Onélia Carmem Rossetto & Nely Tocantins
(Organizadoras)

AMBIENTE AGRÁRIO DO PANTANAL BRASILEIRO: SOCIOECONOMIA & CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE







CO PASSO lugar-cultura
IMPRENSA LIVRE

UFMT
GECA Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal - UFMT
PPGEO Programa de Pós Graduação em Geografia UFMT
MCTI Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
CNPq Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
inct institutos nacionais de ciência e tecnologia
INAU INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM ÁREAS ÚMIDAS
CPP CENTRO DE PESQUISA DO PANTANAL Pantanal Research Center
Pantanal +10

ISBN 978-85-7697-429-1
1ª edição – 2015.

É proibida a reprodução total ou parcial desta obra, sem autorização expressa do autor ou da editora. A violação importará nas providências judiciais previstas no artigo 102, da Lei nº 9.610/1998, sem prejuízo da responsabilidade criminal. Os textos deste livro são de responsabilidade de seus autores.

Compasso Lugar-Cultura

Dirce Maria Antunes Suertegaray
Editora-chefe

Rua Vasco da Gama, 114/301
Bom Fim –Porto Alegre/RS
(51) 3311-3695
www.compassolugarcultura.com
compassolugarcultura@gmail.com

Conselho Editorial

Álvaro Heidrich
Carlos Henrique Aigner
Cláudia Luísa Zeferino Pires
Dilermando Cattaneo da Silveira
Dirce Maria Antunes Suertegaray
Elisabeth Helena Coimbra Matheus
Jaeme Luiz Callai
João Osvaldo Rodrigues Nunes
Helena Copetti Callai
Laurindo Antonio Guasselli
Nelson Rego
Roberto Verdum
Rosa Maria Vieira Medeiros
Sinthia Cristina Batista

Imprensa Livre Editora

Karla Viviane
Editora-chefe

Rua Comandaí, 801
Cristal – Porto Alegre/RS
(51) 3249-7146
www.imprensalivre.net
imprensalivre@imprensalivre.net
facebook.com/imprensalivre.editora
twitter.com/editoraimprensa

Projeto Gráfico
Nathalia Rech

Fotos capa
Onélia Carmem Rossetto

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Ambiente Agrário do Pantanal Brasileiro : socioeconomia e conservação da biodiversidade / Onélia Carmem Rossetto e Nely Tocantins (Organizadoras). – Documento Eletrônico. – 1. ed. – Porto Alegre : Imprensa Livre, Compasso Lugar Cultura, 2015.
677p.

ISBN 978-85-7697-429-1

1. Geografia - Pantanal. 2. Socioeconomia 3. Biodiversidade I. Rossetto, Onélia Carmem, org. II. Tocantins, Nely, org.

CDU 911.3(817.1/2)

Bibliotecária responsável: Maria da Graça Artioli – CRB10/793

Os Autores

Andrea Araújo Arana – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Bacharel em Química Industrial pela Universidade Estadual da Paraíba. Mestre em Clima e Ambiente (INPA). Doutora em Clima e Ambiente pelo Instituto de Pesquisas da Amazônia e Universidade do Estado do Amazonas.
E-mail: dea.arana@gmail.com.

Anna Carolinna Albino Santos – Instituto de Física (UFMT). Bacharel em Química (UFMT). Mestre em Física Ambiental (UFMT). Doutoranda em Física Ambiental (UFMT).
E-mail: anna.annilorac@gmail.com.

Cássio Nascimento Batista – Perito do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA/MT). Agrônomo. Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO/Universidade Federal de Mato Grosso). E-mail cassioriginal@gmail.com.

Cleusa Aparecida Gonçalves Pereira Zamparoni – Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso. Geógrafa (USP). Mestre em Geografia (Geografia Física) (USP). Doutora em Geografia Física – Université de Rennes/Laboratoire Costel. E-mail: cazamp@gmail.com.

Diogo Marcelo Delben Ferreira de Lima – Geógrafo. Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia – Universidade Federal de Mato Grosso. Mestre em Direito

Agroambiental pela Universidade Federal de Mato Grosso. E-mail: diogomdelben@gmail.com.

Eduardo Paulon Girardi – Departamento de Geografia da UNESP/ Campus de Presidente Prudente. Doutor em Geografia pela UNESP – Campus de Presidente Prudente com estágio de doutorado no Institut des Hautes Etudes de Amérique Latine (IHEAL) da Universidade de Paris III – Sorbonne Nouvelle. E-mail epgirardi@me.com.

Elen da Silva Moraes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, IFMT – Campus São Vicente. Turismóloga. Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia – Universidade Federal de Mato Grosso.
E-mail: elenmoraes_25@hotmail.com.

Fernando Torres Londoño – Programa de Pós-Graduação em História Social, PUC/SP. Graduado em Filosofia e Letras pela Pontifícia Universidad Católica Javeriana. Doutor em História Social, USP. E-mail: fertorresbracol@gmail.com

Giseli Dalla Nora – Departamento de Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Geógrafa. Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO/UFMT). Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação – UFMT.
E-mail giseli.nora@gmail.com.

Gizelle Prado da Silva Fonseca – Docente efetiva do Estado de Mato Grosso e Membro da Academia Litero-Cultural Pantaneira. Geógrafa. Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Doutoranda em Ciências – Geografia Física na Universidade de São Paulo (USP).
E-mail gizelleprado@gmail.com.

Joaquim Correa Ribeiro – Departamento de Geografia /Universidade do Estado de Mato Grosso– UNEMAT. Cáceres-MT/. Geógrafo. Mestre em Agricultura Tropical (UFMT) Doutor em Geografia (UFF/RJ).
E-mail jcorrearibeiro@gmail.com.

Jocenaide Maria Rossetto Silva – Departamento de História/ICHS/CUR/UFMT. Licenciada em História (UFMT). Mestre em Educação (UFMT). Doutora em História Social, PUC/SP. E-mail jocenaide@hotmail.com.

José de Souza Nogueira – Instituto de Física – UFMT. Programa de Mestrado e Doutorado em Física Ambiental. Graduado em Física (UFMT). Mestre em Física Aplicada (USP). Doutor em Ciências pela Universidade de São Paulo.
E-mail: nogueira@ufmt.br.

Jurandyr Luciano Sanches Ross – Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (USP). Geógrafo. Mestre e Doutor em Geografia Física pela Universidade de São Paulo (USP). E-mail. juraross@usp.br.

Kelly Cristina Carvalho – Mestre em Geografia Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGEO/Universidade Federal de Mato Grosso. Geógrafa (UFMT).
E-mail: kellygeografa@gmail.com.

Leandro dos Santos – Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGEO/Universidade Federal de Mato Grosso. E-mail: leandroluander@hotmail.com.

Luciana Varanda Rizzo – Departamento de Ciências Exatas e da Terra, UNIFESP - Diadema. Graduada em Física (USP).

Mestre em Física (USP) Doutora em Física (USP).
E-mail: lrizzo@unifesp.br.

Michèle Tomoko Sato – Programa de Pós-Graduação em Educação. Instituto de Educação; Universidade Federal de Mato Grosso. Bióloga. Mestre em Philosophy. University of East Anglia, UEA, Inglaterra. Doutora em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos.
E-mail michelesato@gmail.com.

Natalia R. Silva Melo – Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia (UFMT) e turismóloga. Faz parte do Grupo de Pesquisa em Geografia Agrária e conservação da Biodiversidade do Pantanal (GECA).
E-mail: nataliarossettos@gmail.com.

Nely Tocantins – Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso. Bióloga, Mestre em Ciências Florestais/ESALQ/USP. Doutora em Ecologia e Recursos Naturais (UFSCAR). Vice-Líder do Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT.
E-mail: nelytocantins@gmail.com.

Onélia Carmem Rossetto – Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso. Geógrafa. Mestre em Educação e Meio Ambiente (UFMT). Doutora em Desenvolvimento Sustentável/Política e Gestão Ambiental pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS (UnB). Líder do Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT.
E-mail: carmemrossetto@gmail.com.

Paulo Artaxo – Departamento de Física Aplicada do Instituto

de Física da USP. Graduação em Física pela Universidade São Paulo (1977), mestrado em Física Nuclear pela USP (1980) Doutor em Física Atmosférica pela USP.
E-mail: artaxo@if.usp.br.

Peter Zeilhofer – Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso. Geógrafo. Doutor em Engenharia Florestal pelo Ludwig-Maximilians-Universität München, Alemanha. E-mail: pitalike@terra.com.br

Raúl Sánchez Vicens – Docente do Dep. Geografia/Universidade Federal Fluminense – UFF – Niterói/RJ. Graduado em Geografia pela Universidad de La Habana. Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Doutor em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.
E-mail rsvicens@gmail.com.

Rodrigo Marques – Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso. Geógrafo. Mestre em Geografia (UFMT) Doutor em Ciências (Meteorologia) pelo Departamento de Ciências Atmosféricas do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da Universidade de São Paulo (USP).
E-mail: rodgmarques@gmail.com.

Saiani Zarista – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFMT. Geógrafa. Mestre em Física Ambiental pelo Instituto de Física – UFMT.
E-mail: saianizarista@yahoo.com.br.

Sebastião Gabriel Chaves Maia – Graduado em Ciências Biológicas (UNEMAT). Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Doutorando em Ecologia Aplicada, pela Universidade de São Paulo (USP) Escola Supe-

rior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ).
E-mail: sgchavesmaia@gmail.com.

Suíse Monteiro Leon Bordest – Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso. Graduada em Geografia e História pela Faculdade Auxilium de Filosofia Ciências e Letras de Lins. Mestre em Geoquímica e Meio Ambiente pela Universidade Federal da Bahia. Doutora em Geociências e Meio Ambiente pela UNESP – Rio Claro.
E-mail: bordest@uol.com.br.

Vanusa de Paula Santos – Geógrafa. Mestre em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGEO/ Universidade Federal de Mato Grosso (2014).
E-mail: vanusa.depaula10@gmail.com.

Wellinton Nardes Ferreira – Geógrafo. Mediador Socioambiental na Empresa Axis Mundi Conceito & Desenvolvimento. Bacharel em Geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso. E-mail: wellinton.nardes@gmail.com.

Sumário

Apresentação
Prefácio

Parte 1 - Dinâmica Agrária e Populações Pantaneiras

Produção do Espaço Agrário no Estado de Mato Grosso e o Processo de Concentração de Terras no Pantanal Norte Mato-grossense
Onélia Carmem Rossetto

A Questão Ambiental no Pantanal Brasileiro sob o Ponto de Vista Jurídico-Político: Estruturas Produtivas Regionais da Cana-de-Açúcar e Pecuária Bovina
Diogo Marcelo Delben Ferreira De Lima

Cadeias Produtivas da Pecuária Bovina das Médias e Grandes Propriedades do Pantanal Norte Mato-grossense: um Estudo em Cáceres – MT, Brasil
Kelly Cristina Carvalho

Análise Econômica da Pecuária Bovina no Pantanal Norte, Mato Grosso, Brasil
Wellinton Nardes Ferreira

Características Socioeconômicas dos Pescadores Profissionais Artesanais da Bacia do Alto Paraguai (BAP) e do Pantanal Norte Mato-grossense
Onélia Carmem Rossetto; Nely Tocantins

Trajetória e Resiliência dos Povos Indígenas do Pantanal Brasileiro
Onélia Carmem Rossetto; Eduardo Paulon Girardi

Análise da Inserção do Pantanal Norte Mato-grossense no Serviço Nacional de Cadastro De Imóveis Rurais (SNCR)
Cássio Nascimento Batista

Agricultura Familiar e Políticas Públicas: A Implantação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF no Assentamento Corixinha – Cáceres – MT
Marcelo Carlos Moreira

Política de Reforma Agrária no Pantanal Norte Mato-grossense: o Caso do Assentamento Santo Onofre – Poconé/MT
Vanusa de Paula Santos

O Pantanal na Memória: Um Museu para Mimoso – Santo Antônio de Leverger – MT
Jocenaide Maria Rossetto Silva; Fernando Torres Londoño; Natália R. Silva Melo

Paisagens Culturais e Naturais de São Pedro de Joselândia – Barão De Melgaço – MT
Giseli Dalla Nora; Michèle Tomoko Sato

Territórios Turísticos de Paisagem, Povo e Cultura nos Pantanais Mato-grossenses
Suíse Monteiro Leon Bordest

Parte 2 - Meio Ambiente e Conservação do Pantanal

Áreas Protegidas no Pantanal de Mato Grosso: O Território da Pesca – Parque Estadual Encontro das Águas

Elen da Silva Moraes

O Sistema de Unidades de Conservação na Ecorregião do Pantanal Mato-grossense: a Representatividade no Município de Poconé – MT
Sebastião Gabriel Chaves Maia; Nely Tocantins

Análise dos Aerossóis no Pantanal Mato-grossense: Caracterização do Material Particulado Inalável na Reserva Particular do Patrimônio Natural SESC – Pantanal, Município de Poconé – MT
Anna Carolinna Albino Santos; José De Souza Nogueira; Andrea Araújo Arana; Luciana Varanda Rizzo; Paulo Artaxo; Rodrigo Marques.

O Pantanal e a Região de Cáceres – MT: Variabilidade no Ritmo Pluviométrico, a Análise Rítmica como Método de Abordagem e Interpretação
Leandro dos Santos; Cleusa Aparecida Gonçalves Pereira Zamparoni

Formas de Relevo e Propriedades do Solo no Pantanal de Poconé – MT
Gizelle Prado da Silva Fonseca; Jurandyr Luciano Sanches Ross

Abordagem Metodológica Aplicada à Delimitação das Paisagens da Bacia Hidrográfica do Rio Itiquira/MT
Joaquim Correa Ribeiro; Raúl Sánchez Vicens; Nely Tocantins

Monitoramento da Dinâmica de Inundação no Pantanal Norte com Uso de Índices EVI e LSWI do MODIS
Saiani Zarista; Peter Zeilhofer

Apresentação

A imagem que a população tem sobre o Pantanal brasileiro, com raras exceções, é o estereótipo veiculado pela mídia que remete a um paraíso ecológico com exuberante fauna e flora, áreas alagadas, fazendas de pecuária extensiva e povos tradicionais imersos em uma temporalidade contrária ao advento da modernidade. Ademais, constata-se a existência de uma considerável produção cientifica sobre os aspectos físicos e biológicos do Pantanal, no entanto, são escassos os trabalhos sobre os habitantes das áreas rurais pantaneiras, sua cultura e as rupturas pela qual vêm passando o modo de vida tradicional.

Diante desse cenário, surge a necessidade de produzir conhecimentos científicos sobre a complexa realidade socioambiental do Pantanal a fim de possibilitar a compreensão dos elementos da base econômica, das relações sociais de produção, da cultura, entre outros aspectos, reorientados sobre novas bases que contemplem a modernização socioeconômica e as transformações dela resultante. Assim, a perspectiva socioambiental passa a ser fator básico nas pesquisas sobre a realidade pantaneira, ao mesmo tempo, que abre novas formas de análise para o processo de desenvolvimento, avaliando os potenciais e as possibilidades de transformação do ambiente na perspectiva da preservação, conservação ambiental e do desenvolvimento sustentável.

Tal temática representou o eixo condutor das investigações realizadas pelo **Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA**

vinculado ao Departamento de Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso que, desde 2004, vem atuando na interface entre a Geografia Agrária e a Conservação da Biodiversidade, com ênfase para as Áreas Úmidas (*wetlands*), especialmente o Pantanal Brasileiro. No período de 2008-2012, o GECA estabeleceu profícua parceria com o Centro de Pesquisas do Pantanal-CPP e o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas- INAU, principais financiadores das pesquisas que, atuando em rede, favoreceram o diálogo interdisciplinar entre o GECA e demais instituições participantes.

Vinculado ao CPP e ao INAU, o GECA desenvolveu pesquisas em duas redes: Rede Pecuária e Rede Pesca. Na primeira, investigou a estrutura fundiária do Pantanal, a base econômica das propriedades pecuaristas e a questão agrária, com ênfase nos fazendeiros (média e grande propriedade rural), populações tradicionais, indígenas e assentados da reforma agrária. Na segunda, Rede Pesca, realizou pesquisas na modalidade da pesquisa-ação envolvendo os pescadores profissionais artesanais do Pantanal. Ambas as redes, apresentaram um eixo em comum: a análise da base econômica e social dos grupos e as transformações socioambientais resultantes da inserção do Pantanal Brasileiro na modernidade.

Os resultados das pesquisas realizadas estão apresentados nessa obra que revela a pluralidade de olhares dos pesquisadores do GECA e convidados, inclusive sobre a Geografia Física do Pantanal Brasileiro, especialmente climatologia, geomorfologia e hidrografia. Dessa forma, os vinte textos ora apresentados estão agrupados em dois blocos, o primeiro versa sobre a Dinâmica Agrária e as Populações Pantaneiras e, o segundo, caracteriza o Meio Ambiente e discute a Conservação do Pantanal, com ênfase nas áreas naturais protegidas.

A primeira parte, reflete as pesquisas desenvolvidas com diferentes grupos sociais. O primeiro artigo, de autoria de

Onélia Carmem Rossetto, apresenta uma substantiva análise sobre o ordenamento fundiário no Estado de Mato Grosso e o processo de concentração de terras no Pantanal Norte Mato-grossense, destacando as mudanças na estrutura fundiária e os impactos do processo de modernização na economia e nas relações sociais de produção.

Na sequencia, Diogo Marcelo Delben Ferreira de Lima discute a questão ambiental no Pantanal Brasileiro sob o ponto de vista jurídico-político, particularmente as estruturas produtivas regionais da cana-de-açúcar e da pecuária bovina demonstrando especialmente a problemática da produtividade regional e a aplicação dos instrumentos de regulação territorial indicando as possibilidades de compatibilização dos interesses socioeconômicos e ambientais a partir da revisão das estratégias territoriais.

O texto de Kelly Cristina Carvalho desenha as cadeias produtivas da pecuária bovina no Pantanal Norte, especificamente no município de Cáceres – MT tendo como recorte amostral as médias e grandes propriedades pecuaristas. A autora considera que no Pantanal de Cáceres ocorrem múltiplas formas de cadeias produtivas relacionadas aos objetivos e a localização da propriedade no espaço geográfico pantaneiro, elemento que exige formas de manejo diferentes e incide sobre os custos totais da produção.

A seguir, Wellington Nardes Ferreira realiza a análise econômica da pecuária bovina no Pantanal Norte Mato-grossense entre 2000-2010 e registra que o Pantanal Norte concentrou 8,44% do rebanho bovino do Estado de Mato Grosso em 2010, destacando Cáceres como o município pantaneiro com o maior efetivo de rebanho bovino, o que representa 36,36% do rebanho total de todo o Pantanal Norte.

No texto, características socioeconômicas dos Pescadores Profissionais Artesanais da Bacia do Alto Paraguai (BAP) e do Pantanal Norte Mato-grossense, as autoras, Onélia Carmem

Rossetto e Nely Tocantins buscam contribuir para o desvelar das principais características do perfil identitário, da economia e das relações sociais de produção do referido grupo social.

A trajetória e a resiliência dos povos indígenas do Pantanal Brasileiro é apresentada no texto de autoria de Onélia Carmem Rossetto e Eduardo Paulon Girardi que discutem a temática no âmbito da Questão Agrária brasileira e revelam a situação da população indígena residente nas áreas urbanas e rurais, ressaltando as ações dos movimentos socioterritoriais indígenas subsidiados pelos indicadores do Banco de Dados da Luta pela Terra Dataluta (UNESP).

Na sequencia, Cássio Nascimento Batista, analisa a inserção dos municípios do Pantanal Norte no Serviço Nacional de Cadastro de Imóveis Rurais (SNCR) ressaltando sua importância para o desenvolvimento territorial dos municípios do Pantanal Norte Mato-grossense.

A seguir, Marcelo Carlos Moreira, no intuito de compreender a dinâmica da reforma agrária no Pantanal, disserta sobre a agricultura familiar e as políticas públicas na perspectiva da implantação do Programa Nacional da Agricultura Familiar – PRONAF, com base no Estudo de Caso do Assentamento Corixinha – Pantanal de Cáceres-MT.

Ainda no âmbito da Politica de Reforma Agrária no Pantanal, Vanusa de Paula Santos descreve o Assentamento Santo Onofre em Poconé-MT, com a finalidade de investigar a realidade vivenciada pelos seus moradores, o processo de esvaziamento e venda de lotes e a base econômica centrada na cadeia produtiva do abacaxi, discutindo elementos que conduzem ao sucesso ou insucesso da reforma agrária.

A cultura pantaneira na memória da população do Distrito de Mimoso – Santo Antônio do Leverger é apresentada por Jocenaide Maria Rossetto Silva e Fernando Torres Londoño que situam suas pesquisas no campo da História da Cultura. O artigo tem o objetivo de contribuir com os estudos de

museologia para a *Sala de Memória de Rondon e familiares* e o *Memorial Rondon*.

Na sequencia, Giseli Dalla Nora e Michèle Tomoko Sato registram as Paisagens Culturais e Naturais de São Pedro de Joselândia em Barão de Melgaço – MT identificando o perfil socioeconômico da comunidade, observando o grau de escolaridade, características econômicas, infraestrutura e a percepção da comunidade sobre vários assuntos, como correlato, identificam os hábitos e costumes que foram utilizados como referência para coexistência entre ser humano e ambiente.

Os territórios turísticos de Paisagem, do povo e da cultura nos Pantanais Mato-grossenses são desenhados por Suíse Monteiro Leon Bordest, que trata dos atrativos que emergem do saber local e da segmentação de mercado para o turismo, justificando a crescente procura desse espaço geográfico para visitação.

No segundo e último bloco, procurou-se agrupar textos que, descrevem o ambiente físico do Pantanal e apresentam a preocupação com a preservação e a conservação ambiental. No texto *Áreas Protegidas no Pantanal de Mato Grosso: o Território da Pesca - Parque Estadual Encontro das Águas*, Elen da Silva Moraes, investiga um trecho do rio Piquiri localizado na parte sul da UC, Parque Estadual Encontro das Águas (PEEA) - Pantanal de Barão de Melgaço Mato Grosso e Pantanal do Paiaguás/Nhecolandia (município de Corumbá) Mato Grosso do Sul. Onde enfatiza as pressões e ameaças a conservação das áreas protegidas em consequência de atividades múltiplas, disputas e conflitos territoriais.

O Sistema de Unidades de Conservação na Ecorregião do Pantanal Mato-grossense, especialmente no município de Poconé-MT é discutido por Sebastião Gabriel Chaves Maia e Nely Tocantins com o objetivo de avaliar a área ocupada pelas unidades de conservação (proteção integral e de uso sustentável) na ecorregião do Pantanal, em especial no município de

Poconé-MT.

No âmbito do Projeto Aeroclima - FAPESP2008/58100-2, os autores Anna Carolinna Albino Santos; José de Souza Nogueira; Andrea Araújo Arana; Luciana Varanda Rizzo; Paulo Artaxo e Rodrigo Marques, vinculados a múltiplas instituições de pesquisas, caracterizam a composição do material particulado inalável na Reserva Particular SESC Pantanal – Poconé com o intuito de identificar as principais fontes de emissão e contribuir para a conservação ambiental.

Leandro dos Santos e Cleusa Aparecida Gonçalves Pereira Zamparoni discutem a Variabilidade no Ritmo Pluviométrico e a Análise Rítmica como Método de Abordagem e Interpretação no Pantanal de Cáceres-MT visando contribuir para construção de um arcabouço de informações acerca do comportamento pluviométrico da região, o qual poderá auxiliar trabalhos futuros e em especial a população que ocupa esta porção do espaço geográfico.

As Formas de relevo e as propriedades do solo no Pantanal de Poconé-MT são descritas por Gizelle Prado da Silva Fonseca e Jurandyr Luciano Sanches Ross que direcionam o trabalho pelo interesse de se buscar a compreensão da composição e distribuição de três das diferentes formas do relevo, existentes na sub-região do Pantanal de Poconé-MT. Buscando-se ter uma visão geral do ambiente estudado, como é proposto na abordagem geossistêmica, contribuindo para a compreensão de atributos físico-químicos e morfológicos dos solos hidromórficos, existentes nessa região.

O monitoramento da dinâmica de inundação do Pantanal Norte com o uso de Índices *Evi E Lswi Do Modis* é realizada por Saiani Zarista e Peter Zeilhofer com o objetivo de validar o desempenho dos índices LSWI e EVI do produto MOD13Q1 para o monitoramento da inundação na área da grade SALD Pirizal. O objetivo reside na avaliação sistemática da influência da densidade da cobertura vegetal e do nível de

confiabilidade (*Pixel-Reliability*), identificando a capacidade de separação das áreas inundadas das não inundadas durante um ano hidrológico.

Após 10 anos de trajetória, o **Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal - GECA** espera ter contribuído para melhor compreensão do ambiente agrário do Pantanal Brasileiro. Todavia, os pesquisadores, cientes de que estas reflexões não esgotam as temáticas abordadas, não pretendem dar respostas a todas as questões investigadas porque as pesquisas continuam e, a cada dia, novos olhares se juntam aos velhos e o Pantanal se transforma no ritmo das águas que transbordam dos rios e tem seu curso alterado pelas inovações advindas da modernidade.

Onélia Carmem Rossetto e Nely Tocantins.
Cuiabá - MT, março de 2015.

Prefácio

Sueli Angelo Furlan
(Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas em Áreas Úmidas Brasileiras - NUPAUB - USP)

No Brasil vivemos um processo de construção de políticas públicas territoriais com maior participação social, mas que ainda reflete uma série de embates associados ao modo como a apropriação da terra se deu historicamente. Os processos participativos ainda são fragmentários, e muitas vezes cooptados por interesses maiores, conduzidos já no seu nascedouro, por ideologias que vedam os olhos dos cidadãos e que mutilam sua autonomia e prática democrática. Pesquisas que revelem o modo de ser e viver das comunidades locais tem uma importância crucial neste entendimento das disputas territoriais.

Esta coletânea reflete o trabalho do Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal - GECA, que tenho a felicidade de apresentar e que se coloca neste contexto. Trata-se de textos que evidenciam o entrelaçamento entre os conflitos oriundos da questão agrária e a conservação do Pantanal. Temas amplos do âmbito político, econômico e cultural são abordados nas pesquisas, que trazem questões envolvendo as disputas pelo território de vida diante do modo peculiar como as comunidades tradicionais usam e conservam seus recursos.

Os artigos apresentam um panorama crítico da situação do Pantanal brasileiro face a um leque de questões sociopolíticas, culturais e ecossistêmicas a partir de um olhar cuidadoso sobre as pessoas que ali fazem sua história. Ao longo da leitura nos surpreende a ausência do Estado, na resolução de

problemas socioambientais o que incentiva os conflitos numa sociedade sem modelo cívico, como a brasileira.

Nas pesquisas aqui reunidas chama a atenção o direito ao território. Ser "dono" não assegura o direito de autonomia cultural e valores. No caso das populações aqui iluminadas as disputas não lhes asseguram o modo de vida e autonomia de escolha sobre o seu futuro, ou seja, o território enquanto lugar.

Utilizando diferentes conceitos, métodos e instrumentos de pesquisa os artigos questionam a condução das políticas públicas do Estado do Mato Grosso, particularmente no Pantanal brasileiro, buscando perceber conflitos territoriais e lugares para aqueles que vivem o Pantanal. Retratar diferentes aspectos destas disputas territoriais e da conservação ambiental no Pantanal brasileiro é ao mesmo tempo discutir os processos socioeconômicos do agronegócio, da pecuária, os contextos culturais e ecossistêmicos num dos biomas mais peculiares do Brasil e patrimônio nacional.

Realizar esta imensa tarefa iluminando sua gente, suas percepções e projetos, suas relações com os processos de cheias e vazantes dos rios diante das envolventes dimensões da cultura pantaneira é singular e fundamental, perante aspectos pouco conhecidos e reconhecidos pela sociedade abrangente.

Sempre que nos referimos ao Pantanal a imagem que concebemos são as belas paisagens da inundação e sua rica fauna, pouco se fala da gente pantaneira e seus dilemas. Esta coletânea lança outro olhar sobre a realidade do socioambiental do Pantanal, os artigos em seu conjunto apresentam uma visão multidisciplinar completa do território. Entrelaçam o olhar das pessoas que vivem da pulsação dos rios, em um ambiente disputado pelo gado pantaneiro, atingido pela expansão da cultura da cana-de-açucar, objeto do turismo e da sobreposição de áreas protegidas.

A reunião de elementos da cultura, da paisagem e do território estão presentes nas produções que entrelaçam dados

estatísticos criteriosamente pesquisados pelo GECA que foram organizados pelas autoras de modo a evidenciar as várias dimensões de entendimento da conservação da natureza e da questão agrária no Pantanal.

São aspectos históricos e geográficos do Pantanal de inegável importância da pesquisa nesta confluência temática da conservação da natureza e da progressiva degradação ambiental que o ameaça. Por outro lado, vislumbra-se nos textos conteúdos que criticam as funções estatais, a ordem jurídica do território a ações que deveriam ser efetivadas como o controle da pesca predatória. São olhares trabalhosos da pesquisa que se apoia em diferentes matrizes conceituais.

As conclusões dos diferentes textos apontam que é preciso levar em consideração as necessidades complexas da espacialidade da biodiversidade e das populações humanas que coabitam os mesmos territórios explorando os recursos de modo distinto e conflitivo.

A espacialidade dos habitats e a concorrente territorialidade humana é o aspecto central da conservação pantaneira. Berta Becker considerou que para diferentes espacialidades temos diferentes significados que precisam ser pactuados na conservação da natureza e os estudos sobre o Pantanal deixam evidências que o enfoque principal caminha para abordagens multireferenciais e multidisciplinares.

Após décadas de produções acadêmicas em diversas áreas do conhecimento objetivando avançar em proposições sobre o tema da Conservação da Natureza, um número crescente de autores tem se dedicado a elucidar a funcionalidade dos habitats naturais articulando conceitos. Essa abordagem vem sendo assimilada aos poucos por órgãos responsáveis pela gestão de Áreas Protegidas. No entanto percebe-se ainda o aprofundamento da visão biológica que não incorpora adequadamente práticas sociais de comunidades cuja cultura em sua projeção espacial possui dimensão igualmente importante na

conservação ambiental, como demonstram os artigos da Parte II deste livro.

As comunidades que convivem a séculos com as pulsações das águas no Pantanal desenvolveram uma maneira própria de manejar os recursos, mediante regras socioculturais que colaboraram com a biodiversidade e em muitos casos definem suas espacialidades, particularmente os povos indígenas e as comunidades tradicionais. Em nosso entendimento a dimensão cultural carece ser articulada aos conceitos funcionais ecológicos. Em outras palavras assim como existem variáveis funcionais da biota, podemos trabalhar com a ideia de variáveis funcionais da cultura. Ambos abordando a paisagem em seus atributos.

Em Geografia, o tema da proteção da paisagem não aparece isolado da cultura, tão pouco das disputas territoriais, particularmente do modo como as sociedades se inscrevem na paisagem. A leitura da paisagem está, de certo modo, presente em diferentes enfoques das pesquisas sobre o território, as territorialidades nesta amostra de pesquisas sobre o Pantanal. É neste sentido que uma Geografia da Conservação da Natureza vem sendo construída. Não se furtando ao diálogo e trabalhando com a pluralidade metodológica e na interface com outras disciplinas.

Podemos dizer que o arcabouço das ideias geográficas da proteção da paisagem parte do entendimento destes desdobramentos analisados a partir das escalas de abordagem do real, através da visão espacial e das inter-relações decorrentes da apropriação social dos processos naturais.

As pesquisas aqui reunidas pretendem socializar este esforço no sentido de avançar e contribuir para somar à discussão sobre a conservação ecossistêmica do Pantanal um *pool* de conceitos não rivais da conservação da natureza com vistas a complexizar a visão de proteção da paisagem incluindo a cultura, a economia e a sociedade. Não se trata de pender para

uma visão antropocêntrica que nega a importância da funcionalidade dos habitats, pelo contrário trata-se de trazer a luz novas matrizes de conceitos que nos ajudam a entender a dinâmica socioambiental e colaborar para uma visão mais completa da conservação explicitando conteúdos essenciais para a conservação da natureza e das populações humanas.








Parte 1 - Dinâmica Agrária e Populações Pantaneiras








Produção do espaço agrário no Estado de Mato Grosso e o Processo de Concentração de Terras no Pantanal Norte Mato-grossense[1]

Onélia Carmem Rossetto

1. Introdução

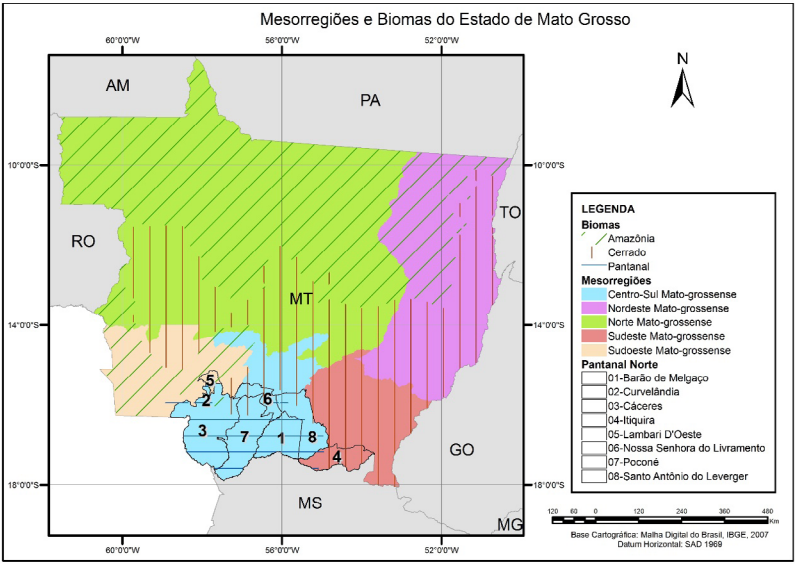
O território Mato-grossense está inserido nos Biomas Amazônia, Cerrado e Pantanal com biodiversidade e características geomorfológicas singulares, tal fato, aliado a aspectos políticos, sociais e econômicos contribui para a complexidade da questão agrária que se apresenta repleta de conflitos, envolvendo latifundiários, camponeses, indígenas e populações tradicionais. Nas palavras de Moreno (2007) a história da terra em Mato Grosso reflete um processo caracterizado pela conquista, ocupação e disputa do território, materializado por meio de um complexo jogo de forças políticas que, por mecanismos de burla das legislações de ordenamento fundiário, concentram a terra e o poder nas mãos das oligarquias dominantes.

A produção do espaço agrário do território Mato-grossense foi construída por meio dos distintos momentos da política nacional e estadual sob influência do capital privado e público. A área do Estado de Mato Grosso é de 903.357,91 Km², que equivale a 90.335.791 hectares (IBGE, 2009) dos quais 52,92% são utilizados por propriedades agropecuárias, como correlato, o setor primário e os segmentos a ele relacionados

[1] Pesquisa desenvolvida no âmbito do Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal - GECA/UFMT. Projeto Aspectos Sociais e Econômicos dos Estabelecimentos Rurais do Pantanal Norte Mato-grossense apoiado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT via Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas – INAU; Centro de Pesquisas do Pantanal – CPP.

constituem a base econômica dos municípios localizados nas cinco mesorregiões e nos três biomas do Estado (fig.1).

Figura 1. Mapa dos Biomas e das Mesorregiões do Estado de Mato Grosso.



Elaboração: Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT.

As Mesorregiões Norte, Nordeste, Sudeste, localizadas no Bioma Amazônico e no Bioma Cerrado, foram, a partir de 1930, ocupadas por populações não indígenas impulsionadas pela política nacional de expansão da fronteira agrícola, como correlato, sua base econômica se caracteriza pela agricultura tecnificada e de precisão, quando o agronegócio imprime na paisagem áreas monocultoras de soja, sorgo e algodão, destinados à exportação.

A Mesorregião Centro Sul Mato-grossense, onde se localizam os municípios do Pantanal Norte, tem como base eco-

nômica a pecuária extensiva (no pantano ou Pantanal baixo) e semiextensiva (no Pantanal alto), cujas técnicas de manejo variam de acordo com a distância dos rios e a altimetria do relevo. A condição de área úmida (*wetland*) ou área inundável confere ao Pantanal uma característica peculiar que influencia no manejo das atividades econômicas, nas relações sociais de produção, no modo de vida da população e nos interesses das políticas de ordenamento fundiário. Durante cerca de seis meses anuais, aproximadamente 35,36% da área do Pantanal Norte fica encoberta pela água, este fenômeno resulta de um conjunto de três fatores inter-relacionados: o clima, a topografia e a proximidade ou não dos mananciais aquíferos.

O clima do Pantanal Norte é classificado como Tropical de Estações Alternadas (seca e chuvosa), onde predominam altas temperaturas com máximas que variam de 35ºC a 40ºC e mínimas que podem chegar até 10ºC. Durante o verão (outubro a abril), a distribuição das chuvas varia entre 800 a 1.500 mm (TARIFA, 1986; SETTE, 2000). Os elevados índices pluviométricos em determinadas épocas do ano, associados à topografia plana do Pantanal, possibilitam que as inundações se estendam sobre a planície formando lâminas de água com diferentes espessuras e lagoas temporárias nas partes baixas do relevo. A localização geográfica determinada pela proximidade dos rios e baías que transbordam durante as cheias contribui para que o pulso de inundação apresente maior ou menor volume de água. Nos locais denominados regionalmente de *Pantanal baixo ou pantano*, na época das cheias, torna-se impossível a prática de qualquer atividade econômica.

No Brasil, o bioma Pantanal tem uma extensão de 138.183 Km^2 (VILA DA SILVA E ABDON, 1998), abrange 16 municípios e está localizado nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Tabela 1); (fig. 2).

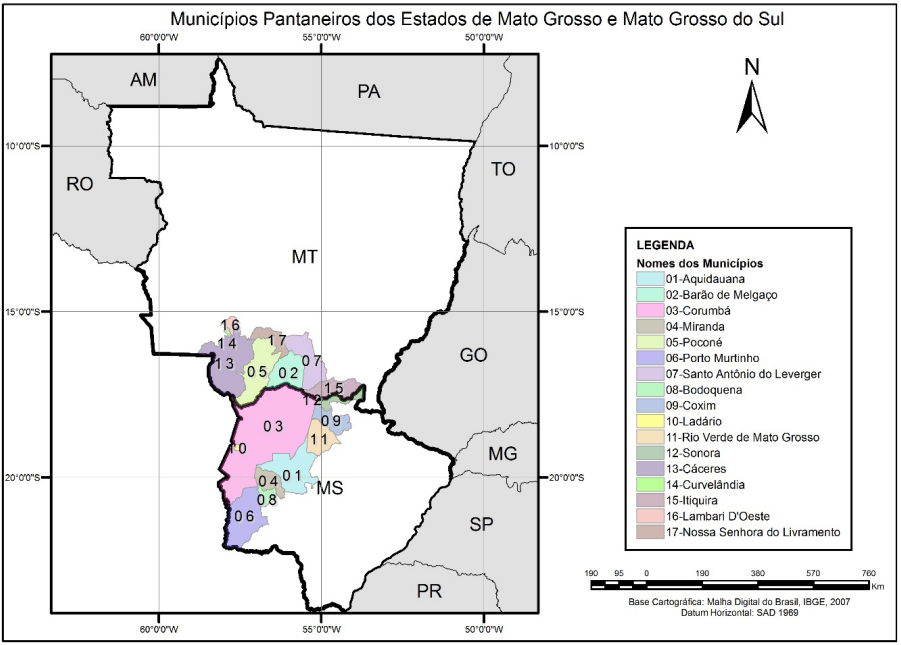
Tabela 01 – Participação do Pantanal brasileiro na área (km²) dos municípios pantaneiros

Unidade territorial	Área municipal no planalto[1]	Área municipal no **Pantanal[2]**	Área municipal total	**% da área municipal no Pantanal**	**% da área total do Pantanal dentro do município**
Barão de Melgaço	83	10.782	10.865	99,2	7,80
Cáceres Curvelândia[3]	11.051	14.103	25.154	56,1	10,21
Itiquira	6.751	1.731	8.482	20,4	1,25
Lambari D´Oeste	1.439	272	1.711	15,9	0,20
Nossa Senhora do Livramento	4.019	1.115	5.134	21,7	0,81
Poconé	3.434	13.972	17.406	80,3	10,11
Santo Antônio de Leverger	4.393	6.890	11.283	61,1	4,99
Total - Mato Grosso[4]	31.170	48.865	80.035	61,0	35,36
Aquidauana	3.936	12.929	16.865	76,7	9,36
Bodoquena	2.500	46	2.546	1,8	0,03
Corumbá	2.858	61.819	64.677	95,6	44,74
Coxim	4.351	2.132	6.483	32,9	1,54
Ladário	311	66	377	17,5	0,05
Miranda	3,421	2.106	5.527	38,1	1,52
Sonora	3.598	719	4.317	16,7	0,52
Porto Murtinho	12.739	4.717	17.456	27,0	3,41
Rio Verde de MT	3.479	4.784	8.263	57,9	3,46
Total - Mato Grosso do Su[4]	37.193	89.318	126.511	70,6	64,64
Total	68.363	138.183	206.546	66,9	100

Fonte: Adaptado de Vila da Silva e Abdon (1998, p.1709). ROSSETTO, GIRARDI (2012).

1- Planalto: são as áreas não inundáveis e que possuem características fisiográficas diferentes do Pantanal;
2- Pantanal: definido por Vila da Silva e Abdon (1998) como a planície intermitentemente inundada pela Bacia do Alto Paraguai e que possui características de inundação, relevo, solo e vegetação típicos do Pantanal.
3 - O município de Curvelândia foi criado a partir do município de Cáceres em 1998 e no momento da elaboração do estudo de Vila da Silva e Abdon (1998) ainda eram uma mesma unidade territorial;
4 - Os totais de Mato Grosso e Mato Grosso do sul consideram apenas os municípios desses estados que possuem algumas áreas dentro do Pantanal.

Figura 2. Municípios Pantaneiros dos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.



Elaboração: Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT.

Uma das características que se mantêm homogênea em todas as mesorregiões nos distintos biomas do Estado de Mato Grosso é o elevado índice de concentração fundiária que se manifesta, segundo o Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2009), em um território estadual recortado em 86.167 estabelecimentos de agricultura familiar camponesa, totalizando 4.884.212 hectares e 26.811 estabelecimentos não familiares, distribuídos em 42.921.302 hectares. (IBGE, 2009). Diante do contexto descrito, a questão central que orienta este artigo reside na compreensão das similitudes e das diferenças dos processos de ordenamento fundiário nas mesorregiões do

Estado de Mato Grosso, ressaltando os períodos econômicos e as intervenções das políticas agrárias e seus resultados no território estadual, em especial no Bioma Pantanal.

Na primeira seção do texto, descreve-se o processo de criação dos latifúndios no Pantanal Norte desde os primórdios da sua ocupação pelos não índios. Na segunda, busca-se desvendar a inserção dos municípios do Pantanal na lógica de expansão da fronteira agrícola e de ordenamento territorial do estado, ressaltando as transformações demográficas e o papel dos detentores dos meios de produção e das pessoas de menor poder aquisitivo, vendedores ou não da força de trabalho no ambiente rural. Na terceira, a abordagem está voltada para a análise do Pantanal com base nos indicadores produzidos a partir de 1992, destacando as mudanças na estrutura fundiária e os impactos do processo de modernização na economia e nas relações sociais de produção.

2 – O Ordenamento Territorial e a consolidação dos Latifúndios no Pantanal Norte

A terra como meio de produção e de capital representa um elemento de disputa entre os diferentes grupos sociais. No Brasil colonial (1532-1822), as terras foram divididas em áreas denominadas sesmarias quando a sua posse era, segundo Silva (2008), efetivada pela gratuidade e a condicionalidade da doação. A gratuidade estava relacionada ao estatuto do solo colonial, que, pertencia à coroa portuguesa e estava sob a jurisdição espiritual da Ordem de Cristo então, as concessões de terra deveriam ser feitas gratuitamente, o beneficiário deveria pagar somente o dízimo a Deus, como este era pago por todos, não só pelos sesmeiros, a cobrança incidia "[...] sobre a produção e não sobre a terra propriamente dita" (op.cit. p.46).

A condicionalidade, na perspectiva da autora, remetia

a obrigatoriedade das terras serem aproveitadas em um certo prazo de tempo, caso contrário, seriam devolvidas ao seu proprietário de origem: a coroa portuguesa ou a outra pessoa, por isso, recomendava-se que o tamanho das áreas deveria ser de acordo com as possibilidades que o sesmeiro tinha para torná-las produtivas. Lima (1954) coloca que o sistema de sesmarias contribui para a formação de latifúndios inacessíveis aos agricultores sem recursos financeiros, dessa forma, aos que não conseguiam comprovar que tinham recursos para retirar a renda da terra, restava a alternativa de apossar-se de terras da coroa, como correlato, o sistema possessório coexistiu com o sistema de sesmarias durante o período imperial (1822 – 1889).

As sesmarias e posses no Pantanal Norte influenciaram a criação e consolidação de grandes fazendas onde era praticada a pecuária extensiva. Os rebanhos bovinos foram trazidos para o Estado de Mato Grosso em 1737 por Pinho Azevedo (BORGES, 1991; SIQUEIRA, 1997) e foram introduzidos inicialmente na região pantaneira do Rio Cuiabá, afluente do Rio Paraguai.

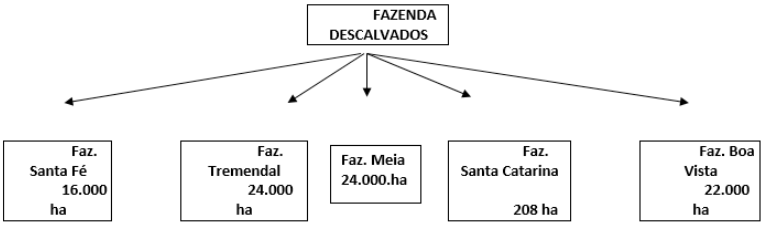
Durante o século XVIII, no auge da mineração aurífera, a criação de gado de forma extensiva ocorria nos municípios pantaneiros de Nossa Senhora do Livramento, Santo Antônio de Leverger, Poconé e Cáceres e impulsionava sobremaneira a doação de sesmarias, que eram requeridas para a prática da pecuária nas bacias dos rios Cuiabá e Paraguai. Oliveira (2011) deixa evidente que os pedidos das sesmarias apresentam novo perfil a partir de 1740, pois, se antes as práticas agrícolas resumiam-se a criação de porcos e cultivo de roças, após essa data, o autor observa nos requerimentos a solicitação de áreas para currais, evidenciando o fortalecimento da pecuária extensiva e a consolidação dos latifúndios que aumentavam suas extensões ultrapassando os limites registrados na Carta de Doação de Sesmarias, uma vez que havia abundância de terras devolu-

tas e ausência de fiscalização.

Durante o período colonial, não se observou grandes avanços na pecuária, Corrêa Filho (1946) afirmava que o gado de Mato Grosso abastecia o consumo local e não compensava escoar o excesso de produção devido aos altos custos das comitivas que transportavam as boiadas. No período provincial, essa atividade demonstrou grande desenvolvimento, Borges (1991) afirma que a partir da análise de taxas de exportações de gado vacum, carne seca, chifres e crinas, a pecuária contribuía com mais da metade das exportações realizadas.

As maiores sesmarias produtoras de gado registradas no Pantanal Norte, foram a Fazenda Jacobina e o Saladeiro Descalvados, ambos situados na bacia do Rio Paraguai, no município de Cáceres. O saladeiro Descalvados foi uma das mais importantes indústrias de extrato de carne e caldo da província de Mato Grosso e marca os primórdios do processo de estrangeirização das terras no Pantanal Norte pois, pertenceu a diferentes grupos econômicos internacionais: *Jaime Cibils Bucharéo* (uruguaio); *Rafael Del Sar (*argentino)*; Societé Industrielle e Agricole au Brézil* (francês); *Grupo Brazil Land & Casttle and Parcking* (alemão), sendo que este último chegou a possuir uma área de 881.053 hectares no município de Cáceres. Em 2011, pesquisas de campo revelaram que a Fazenda Descalvados originou 5 grandes propriedades (fig.3), todas com grandes extensões.

Figura 3. Propriedades originadas da fazenda descalvados – município de Cáceres. Pantanal Norte Mato-grossense.



Fonte: Coleta de Dados em Campo. Município de Cáceres- MT. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT.2012.

Mesmo nas propriedades que industrializavam os subprodutos do gado e contavam para isso com máquinas e equipamentos importados, ou seja, com tecnologia avançada para a época, a pecuária era praticada de forma extensiva. A indústria de extrato e caldo de carne no Estado de Mato Grosso, apesar de ter tido um relativo crescimento, não teve grandes repercussões na economia. A esse respeito, Borges (1991, p.87-8), informa que o "crescimento da pecuária em Mato Grosso nem sempre foi um resultado das medidas aplicadas pelo governo, mas antes um resultado da incorporação cada vez maior de novas terras. As principais propriedades territoriais destinadas à criação em Mato Grosso foram controladas por companhias estrangeiras, que agiram na forma de monopólios e tornavam mais intensos os processos de concentração fundiária".

Os trabalhadores das Sesmarias até 1888 eram escravos e brancos livres pobres. Como o sistema possessório coexistiu com o sistema de sesmarias até a promulgação da Lei de Terras de 1850 (1532 – 1850), a distribuição de terras favoreceu as

duas categorias, a primeira, era dos sesmeiros, proprietários que possuíam bens, capital e escravos para delas retirar a renda; a segunda, favoreceu os posseiros, que realizavam o plantio da cana-de-açúcar, vendida para as usinas em troca de mercadoria: açúcar e aguardente.

Côrrea Filho (1922) descreve a organização do processo produtivo da cana-de-açúcar ressaltando que todas as fases eram realizadas na própria usina, do plantio, colheita ao processamento, porém, a tendência era a especialização dos usineiros no processamento da cana, plantada por proprietários circunvizinhos e paga em produto. Dessa forma, as usinas aumentariam sua produção, pois, teriam acesso a um maior volume de matéria-prima. Marques (1923) afirma que as únicas indústrias que se desenvolveram até aquele ano, no Estado de Mato Grosso, foram a de charque e a de açúcar e álcool, que só não aumentavam sua produção devido à falta de braços para o trabalho.

No contexto nacional, Silva (2008), coloca que durante os cerca de 300 anos de concessão de sesmarias, grandes áreas do território brasileiro, passaram para as mãos de particulares sem precisão em relação ao tamanho e localização, uma vez que os métodos de medição eram rudimentares, fato que tornava difícil a identificação das terras cedidas. Os limites das sesmarias e das posses eram feitos por cada sesmeiro que demarcava com base em lógicas individuais assim, as áreas iam aumentando sem, necessariamente serem cultivadas. Nas palavras da autora, paulatinamente as sesmarias e as posses, assumiam as feições de latifúndio. Ademais, a prática de requerer sesmarias para vendê-las era comum, pois, até o século XVIII a legislação não colocava nenhum empecilho para que uma pessoa recebesse mais de uma sesmaria, como correlato, várias áreas eram concedidas a mesma pessoa e outras as requeriam em seu nome e dos familiares.

No final do século XIX e início do século XX, a exploração da poaia, ipeca ou ipecacuanha (*Cephaeles Ipecacuanha*) que era nativa nas áreas das Bacias dos Rios Paraguai e Guaporé proporcionaram a valorização e a concentração das terras na região do Pantanal, especialmente no município de Cáceres. A poaia possuía propriedades medicinais e era um produto com elevado valor monetário na indústria farmacêutica internacional, ademais, requeria poucos investimentos para sua extração porque era exportada como *commodity,* sem valor agregado.

Sua exploração data do século XVIII, ocorrendo grande impulso no século XIX mediante exportações para a Europa. No Estado de Mato Grosso, as matas de poaia localizavam-se nos municípios de Barra do Bugres, Cuiabá, Vila Bela e no município pantaneiro de Cáceres. Tais localidades, no século XIX e primeira metade do século XX, demonstravam um intenso movimento agrícola e comercial devido extração e comercialização da poaia. (SIQUEIRA,1990). Após a Guerra da Tríplice Aliança contra o Paraguai (1870), com a abertura da navegação pelo rio homônimo, a área de colheita da poaia ficou restrita ao distrito de Vila Maria, atual Cáceres, no Pantanal Norte. As áreas onde existiam matas de poaia eram imensos latifúndios, arrendadas por empresas de capital nacional e/ou internacional, onde era exercida apenas a referida atividade extrativista.

Os poaieiros eram contratados como trabalhadores temporários, suas remunerações correspondiam à quantidade de sacas de poaia extraída das matas, por onde adentravam e permaneciam até seis meses. Nesses locais construíam seus ranchos com camas e jiraus a certa altura do chão para protegerem-se das águas e da umidade, uma vez que a poia era extraída principalmente na época das chuvas ou da vazante. Corrêa Filho (1945, p. 84) descreve que " a colheita da raiz é feita pelos índios e pelos negros escravos dos fazendeiros da vizinhança, durante o ano todo, porém especialmente logo

depois do tempo das chuvas, porque do solo úmido mais facilmente se arrancam essas raízes".

As sesmarias também se materializam nos municípios do Pantanal Norte através dos latifúndios utilizados pelos engenhos e usinas de açúcar e aguardente. As principais Usinas foram a Conceição, criada em 1893 e a Maravilha em 1928, localizadas no município de Santo Antônio de Leverger, nas margens do rio Cuiabá. No município de Barão de Melgaço, destaca-se a Usina Itaici, implantada em 1896 e, nas margens do rio Paraguai, município de Cáceres, a usina Ressaca, criada em 1872.

Mendonça (1974) afirma que as Usinas da Conceição e do Itaici pertenciam à mesma família, sendo que esta última introduziu os primeiros maquinários transformando os engenhos de açúcar em usinas movidas a vapor que produziam açúcar e aguardente. As duas usinas foram fundadas após a abolição da escravatura, mesmo assim, o regime de trabalho muito se assemelhava ao escravocrata. Em época de plantio e safra (quatro a cinco meses anuais) a jornada diária de trabalho durava até 18 horas e, em caso de fuga, o trabalhador sofria castigos corporais e era obrigado a prestar trabalhos forçados. Nas palavras do autor "[...] nas usinas do Rio Abaixo o trabalho era escravo e forçado. O trabalhador nunca tinha horário, nem saldo a receber [...] os pagamentos eram feitos unicamente em mercadorias... salgadas. [...] Os trabalhadores das usinas eram arregimentados entre gente humilde presa pela polícia e trocada pelo delegado com os donos das usinas por sacas de açúcar." (op.cit.p. 90-1).

A resolução de 17 de julho de 1822 determinou a suspensão das sesmarias, Silva (2008, p.85) coloca que "[...] o ocaso do regime de sesmarias confunde-se com o processo de emancipação da Colônia. [...]. A suspensão do regime de concessão de sesmarias quase que simultaneamente à declaração de independência não pode ser vista como uma coincidência.

As contradições entre o senhoriato rural da colônia e a metrópole em torno da questão da apropriação territorial contribuíram também, significativamente, para a ruptura definitiva dos vínculos coloniais.

O sistema possessório que coexistia com o sistema de sesmarias, teve vigência legal no império (1822 – 1899) e entre 1822 e 1850 constituiu-se na única forma de apropriação livre de terras. Com a promulgação da lei de terras em 1850 (Lei nº601 de 18/09/1850), ainda no império, a terra ganha o status de mercadoria e seu acesso passa a ser gerido por contratos de compra e venda, esta lei vigorou até a mudança do regime imperial para o republicano (1889).

A primeira constituição republicana de 1891 permite que as terras devolutas passem do domínio da união para o domínio dos Estados que assumiram atribuição do seu ordenamento jurídico. De 1892 a 1930, as terras públicas de Mato Grosso passaram ao domínio privado, através dos processos de "... regularização das concessões de sesmarias e legitimação das posses, normalmente de grandes extensões; concessões gratuitas a imigrantes nacionais e estrangeiros e concessões especiais a colonizadoras e empresas particulares; arrendamento e aforamento para a indústria extrativa e de vegetais; contrato de compra e venda de terras devolutas". (MORENO, 2007, p.77).

No início do século XX, grupos oligárquicos se estabeleceram no Estado de Mato Grosso apoiados por capital internacional em constantes disputas pelo poder político estadual. Desde o final do século XIX, os coronéis organizavam forças paramilitares denominadas *bandos* para manter a soberania política e econômica, tais ações permaneceram até por volta de 1943 e todos os movimentos revolucionários ocorridos após 1891, resultaram da ação conjunta de coronéis e bandidos. Nas palavras de Moreno (2007, p.55),

> ...o modelo de dominação baseado no sistema coronelista oligárquico predominou em Mato Grosso até a primeira metade do século XX. Devido a sua natureza urbana e rural, as elites dominantes estabeleceram relações com o poder de estado, salvaguardando seus interesses políticos e econômicos através de um sistema eleitoral baseado na troca de favores, onde a terra teve forte poder de barganha. Por outro lado, as frações das classes dominantes não alijaram do poder outras frações, compactuando-se e estabelecendo alianças entre si, para a detenção da hegemonia de classe.

Em 1897 foi dimensionada a distribuição das posses de terras em alguns municípios de Mato Grosso e em Cáceres – Pantanal Norte, foi registrado posses de pastoreio (pecuária) com superfícies acima de 3.650 ha e de lavoura, entre 1.130 e 5.900 ha. O tamanho das áreas revela a tendência da política fundiária que apontava para a concentração através da legitimação de grandes posses de terras devolutas e/ou através da venda ou concessões via arrendamentos, que acabavam sendo privatizadas.

A política de concessão gratuita de terras tinha como objetivo estimular a vinda de migrantes como mão de obra para as atividades rurais. Com o apoio do aparato jurídico e, nas mãos das oligarquias estaduais, terras foram doadas de forma gratuita no Pantanal de Cáceres. Consta na historiografia que no governo de D. Aquino Correa, em 19 de outubro de 1921, foi cedida gratuitamente ao Marques *Luigi Beccaria* uma área de 500.000 hectares de terras situadas nas margens do rio Paraguai. A área deveria ser dividida em 50 lotes de 10.000 hectares cada um, onde seriam alocadas, pelo menos, 500 famílias. Os indivíduos ou empresas receptoras poderiam vender pelos preços que quisessem para os imigrantes (Mato Grosso Mensagens, 1922 *apud* MORENO, 2007).

A política de doação de sesmarias e o sistema de posses contribuíram para que grandes extensões das terras pantanei-

ras ficassem concentradas nas mãos de um reduzido grupo de famílias que mantiveram sob seu controle áreas do Pantanal por gerações consecutivas.

3 - O Pantanal Norte no Contexto de Expansão da Fronteira Agrícola

A presente seção tem como fio condutor a investigação do papel desempenhado pelo Pantanal Norte no processo de expansão da fronteira agrícola. A hipótese inicial é que pelas condições naturais, principalmente por ser uma área alagadiça, não representava um local atrativo para o capital público e privado, nessa perspectiva, as principais políticas são analisadas, buscando compreender o processo de ocupação territorial e de organização fundiária.

A ocupação do Estado de Mato Grosso na década entre 1930 e 1940, esteve sob os auspícios de uma política que visava à expansão da agricultura, a ocupação dos espaços por populações não indígenas e o desenvolvimento e a integração das áreas que resultariam em elevados lucros para a elite local e nacional. Tal política denominada *Marcha para o Oeste*, liderada pelo então presidente da República Getúlio Vargas, caracterizou-se pelo estímulo ao crescimento demográfico via migrações e pelas ações do capital público e privado, responsáveis pelo ordenamento territorial do espaço geográfico estadual, ampliando as áreas da fronteira agrícola.

O conceito de *fronteira* é polissêmico, para Martins (2012, p.11), tal terminologia não está circunscrita à fronteira geográfica e sim "[...] a fronteira de muitas e diferentes coisas: fronteira da civilização (demarcada pela barbárie que nela se oculta), fronteira espacial, fronteira de cultura e visões de mundo, fronteiras de etnias, fronteiras da história e da historicidade do homem. E, sobretudo, fronteira do humano. Nesse

sentido, a fronteira tem um caráter litúrgico e sacrificial, porque nela o outro é degradado para, desse modo, viabilizar a existência de quem o domina, subjuga e explora".

O avanço das relações capitalistas no Estado de Mato Grosso em direção à fronteira, provocou o genocídio e etnocídio dos povos indígenas e populações tradicionais, os camponeses que habitavam as terras como posseiros foram subjugados ao trabalho assalariado ou obrigados a ingressarem em frentes de migração e os camponeses de outras regiões do país, foram estimulados a enfrentarem, sob péssimas condições de vida e de trabalho, a tarefa de expandir a fronteira agrícola, tornando-a rentável para os detentores dos meios de produção.

Nesse momento histórico, o objetivo era a instalação de trabalhadores pobres, flagelados e retirantes das secas em áreas de assentamentos agrícolas que seriam constituídos pela reunião de pequenos lotes, em média com 25 hectares. Tratava-se de disseminar a pequena propriedade agrícola, a organização cooperativa e uma nova ordem social. A proposta, no entanto, não foi além da constituição de núcleos de colônias agrícolas em Goiás, Paraná, Pará e Mato Grosso.

A primeira Colônia Agrícola criada em território Mato-grossense foi no município de Dourados, localizado atualmente no Estado Mato Grosso do Sul (Decreto-Lei Federal n.5941, de 28/10/1943) com 300.000 hectares. A partir de 1948, foram implantadas 23 colônias agrícolas em Mato Grosso, nos municípios do Pantanal Norte destaca-se a Colônia Agrícola Rio Branco, criada em 1953, que, além do município de Cáceres abrangia os municípios de Rio Branco, Salto do Céu e Reserva do Cabaçal, totalizando 200.000 hectares e a Colônia Agrícola Figueira, criada em 1962, no município de Poconé, com 1.257 hectares. Ambas foram tituladas em 1965, com 9.320 e 130 lotes, respectivamente (CAJANGO, 1992).

A fragilidade do gerenciamento das terras estaduais implicou em graves prejuízos para as colônias agrícolas que eram

executadas sem o mínimo de planejamento e subsídios técnicos. Ferreira (1987) descreve como precárias as condições de vida e de trabalho dos agricultores nas Colônias Agrícolas, que migraram para localidades como Rondonópolis e Cáceres uma vez que havia facilidade, tanto para aquisição de novos lotes em outros núcleos de colonização, como para devolver ao Estado as parcelas adquiridas. A situação irregular das Colônias agrícolas começou a provocar conflitos, sobretudo na região pantaneira de Cáceres forçando a Companhia de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso – CODEMAT a titular definitivamente, entre 1971 e 1974 lotes rurais e urbanos de pequenos proprietários das Colônias Rio Branco, Salto do Céu, Reserva do Cabaçal e Porto Esperidião.

Durante os governos militares (1964-1985), devido à pressão dos movimentos sociais, foi efetivada uma política de regularização fundiária como a principal estratégia de reforma agrária no país. Para eliminar os focos de tensão, o poder público desenvolveu projetos oficiais de colonização nas áreas de desbravamento e incentivou projetos de colonização empresarial, garantindo o acesso à terra aos detentores do capital por meio da regularização fundiária que legalizavam terras entre 101 e 3000 hectares, beneficiando pessoas com maior poder aquisitivo.

A efetivação desses projetos se dava através do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária –INCRA que arrecadava grandes extensões de terras devolutas, realizava os procedimento discriminatórios e uma licitação pública dando a empresa ocupante a preferência de compra. Assim, os empresários do centro-sul do país se instalavam nas terras ao longo das rodovias, depois as adquiriam a preços simbólicos. Em Mato Grosso, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, na efetivação dessa política, implementou seis projetos fundiários, que cobriam mais de 60% do território estadual, abrangendo 56.483.205,0000 hectares de terras.

Em 1973, foi criado pelo governo, o Projeto Fundiário Cáceres que abrangia uma área jurisdicional de 5.358.205,0000 hectares dos quais eram tituladas 412.999,2830 ha, discriminados 2.257.415,0000 ha; arrecadados 617.635,4300 hectares e como área remanescente foram registrados 204.636,1470 hectares. (CAJANGO, 1992). A sede do projeto era o município de Cáceres, mas abrangia também os municípios de Poconé, Barão de Melgaço, Santo Antônio de Leverger, Itiquira e fora da área considerada Pantanal, os municípios de Alto Araguaia e Alto Taquari.

No final da década de 1960 e durante a década de 1970 o processo de colonização em Mato Grosso ficou sob a responsabilidade de vinte e três empresas privadas que executaram 67 projetos na Amazônia, sendo 55 deles em Mato Grosso. No final de 1970, os levantamentos junto ao INCRA apontavam que 2.037.070,66 hectares foram repassados às empresas privadas para fins de loteamento. Portanto, "... em pouco mais de meia década foram colocadas cinco vezes mais terras para essas empresas privadas do que as utilizadas pelo estado em duas décadas de colonização" (FERREIRA, 1984 p. 60) (Tabela 2).

Tabela 2. Mesorregiões, Microrregiões e Municípios de Mato Grosso ocupados por Projetos de Colonização Particular (1968 – 1992).

Mesorregião (MR)	**Microrregião (MRH)**	**Municípios**	Área Total **(ha)**	**Nº de lotes Rurais**	**Nº de Lotes Urbanos**	**Período**
Nordeste Mato-grossense	**Norte Araguaia**	Alto Boa Vista	-	-	-	-
		Bom Jesus do Araguaia	-	-	-	-
		Canabrava do Norte	-	-	-	-
		Confresa	-	-	-	-
		Luciara	137.238,0900	884	552	1979
		Novo Santo Antônio	-	-	-	-
		Porto Alegre do Norte	-	-	-	-
		Ribeirão Cascalheira	-	-	-	-
		Santa Cruz do Xingu	-	-	-	-
		Santa Terezinha	103.785.0000	441	712	1978-1981
		São Félix do Araguaia	72.149,1469	217	-	
		São José do Xingu	-	-	-	-
		Serra Nova Dourada	-	-	-	-
		Vila Rica	1.909,4947	54	-	1985
	Canarana	**Água Boa**	108.969,3357	316	2.690	1976-1978
		Campinápolis	-	-	-	-
		Canarana	227.142,7295	681	6.229	1976-1987
		Nova Nazaré	-	-	-	-
		Nova Xavantina	39.808,7423	118	3.378	1976-1978
		Novo São Joaquim	-	-	-	-
		Querência	-	-	-	-
		Santo Antônio do Leste	-	-	-	-
	Médio Araguaia	Araguaiana	-	-	-	-
		Barra do Garças	52.393,0000	156	3.347	1976-1978
		Cocalinho	-	-	-	-
TOTAl MR-Nordeste	----------	**25**	**743.395.5391**	**2.867**	**16.908**	-

Continuação.

Norte **Mato-grossense**	**Aripuanã**	Aripuanã	262.599,3717	1.340	-	1979-1988
		Brasnorte	-	-	-	-
		Castanheira	-	-	-	-
		Coloniza	-	-	-	-
		Cotriguaçú	-	-	-	-
		Juína	-	-	-	-
		Juruena	60.000,0000	485	2.792	1975-1982
		Rondolândia	-	-	-	-
	Alta Floresta	Alta Floresta	527.936,7400	3.487	7.493	1975-1989
		Apiacás	-	-	-	-
		Carlinda	-	-	-	-
		Nova Bandeirantes	-	-	-	-
		Nova Monte Verde	-	-	-	-
		Paranaíta	400.000,0000	926	-	1975
	Colíder	Colíder	12.136,0000	111	-	1982
		Guarantã do Norte	-	-	-	-
		Matupá	131.890,003	1702	1815	1984-1988
		Nova Canaã do Norte	-	-	-	-
		Nova Guarita	-	-	-	-
		Novo Mundo	-	-	-	-
		Peixoto de Azevedo	-	-	-	-
		Terra Nova do Norte	-	-	-	-
	Parecis	Campo Novo do Parecis	-	-	-	-
		Campos de Júlio	-	-	-	-
		Comodoro	-	-	-	-
		Diamantino	151.162,9571	1.286	1.732	1981-1985
		Sapezal	-	-	-	-
	Alto Teles Pires	Lucas do Rio Verde	-	-	-	-
		Nobres	61.646,8600	164	488	1977-1981
		Nova Mutum	99.938,6206	836	2.480	1978-1984
		Nova Ubiratã	-	-	-	-
		Santa Rita do Trivelato	-	-	-	-
		Sorriso	59.258,5525	210	4.849	1979-1988
		Tapurah	-	-	-	-
		Ipiranga do Norte	-	-	-	-
		Itanhangá	-	-	-	-

Continuação.

	Arinos	Juara	-	-	-	-
		Nova Maringá	-	-	-	-
		Novo Horizonte do Norte	-	-	-	-
		Porto dos Gaúchos	42.846,6980	705		1968-1982
		São José do Rio Claro	17.877,2446	584	1758	1970-1972
		Tabaporã	-	-	-	-
	Sinop	Cláudia	-	-	-	-
		Feliz Natal	-	-	-	-
		Itaúba	-	-	-	-
		Marcelândia	-	-	-	-
		Nova Santa Helena	-	-	-	-
		Santa Carmem	-	-	-	-
		Sinop	449.204,927	4.179	2.412	1972-1981
		União do Sul	-	-	-	-
		Vera	-	-	-	-
	Paranatinga	Gaúcha do Norte	-	-	-	-
		Nova Brasilândia	-	-	-	-
		Paranatinga	105.080,6048	433	1.547	1984
		Planalto da Serra	-	-	-	-
TOTAL **MR- Norte**			**2.381.578,93**		**27.366**	-

*Total de Mesorregiões de Mato Grosso = 5

Adaptado por ROSSETTO, O.C. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: INCRA/MT. Divisão de Colonização (1992) apud Moreno (2007).

Ao analisar a colonização particular em Mato Grosso, Ferreira (1984, p.87-8) afirma que o referido processo,

> aprimorou o sistema de extração de mais valia [...], transformou o colono num trabalhador perfeito para o capital. Sua subjunção pode ser verificada a partir do seu ingresso na colonizadora. A expectativa do colono consiste em realizar-se como pequeno fazendeiro, mas, ao entrar na empresa, ele repassa a colonizadora os frutos acumulados durante anos de trabalho. [...]. Da dívida inicial, quase sempre assumida compulsoriamente é acrescida de juros e cor-

> reção monetária, o colono é introduzido em novos endividamentos. [..]. A venda da própria força de trabalho, não é optativa, antes imposta como condição à realização de ganhos. [...]. O elo terminal da corrente de subjunção é a venda dos produtos (quando não do lote) aos intermediários e comerciantes, quase sempre a própria colonizadora ou alguma subsidiária desta, com o intuito de cumprir os pesados compromissos assumidos 'livremente'".

Durante cerca de 20 anos, o capital privado se apropria de terras nas Mesorregiões Norte e Nordeste Mato-grossense e se distancia dos municípios do Pantanal Norte. Naquele momento histórico, os biomas cerrado e Amazônia representavam a possibilidade de acúmulo de capital com pequena margem de investimento particular e sob os auspícios do capital público. O Pantanal Norte era inviável e menos rentável dadas as suas características naturais, especialmente o pulso de inundação que cobre porções das áreas pantaneiras por cerca de cinco meses anuais e representa um complicador para a agricultura sendo mais apropriado para a pecuária extensiva e de baixa rentabilidade, não se adequando ao plantio de grãos.

Os indicadores demográficos corroboram com essa afirmação, especialmente os dados pertinentes à população absoluta dos municípios do Pantanal entre 1950 – 2010. No período entre 1970 e 1980, enquanto a população de Mato Grosso crescia num ritmo acelerado de 6,59% ao ano (CUNHA, 1997), os municípios do Pantanal Norte apresentavam decréscimo populacional, a exemplo de Barão de Melgaço, Cáceres, Nossa Senhora do Livramento e Santo Antonio do Leverger (Tabela 3).

Tabela 3. População Total dos Municípios do Pantanal Norte Mato-grossense 1950 - 2010.

Municípios	1950	1960	1970	1980	1990-1	2000	2010
Barão de Melgaço	(-)	5.229	9.719	8.225	9.958	7.682	7.591
Cáceres	19.262	27.726	85.699	59.067	77.540	85.857	87.942
Curvelândia	-	-	-	-	-	-	4.866
Itiquira	(-)	2.841	3.621	6.997	8.005	9.200	11.478
Lambari D´Oeste	-	-	-	-	-	4.690	5.431
Nossa Senhora do Livramento- MT	11.366	13.947	11.768	10.274	10.472	12.141	11.609
Poconé	13.438	13.940	18.332	23.351	29.856	30.773	31.779
Santo Antonio do Leverger	17.800	12.251	14.509	11.738	15.389	15.435	18.463
TOTAL	61.866	75.934	143.648	119.647	151.22	165.778	179.160

*O município de Lambari do Oeste foi criado pela Lei Estadual n.º 5.914, de 20/12/1991.

*O município de Curvelândia foi criado a partir do município de Cáceres em 1998. Organizado pelo Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: IBGE. Censo Demográfico Estados Unidos do Brasil. 1950. Censo Demográfico 1960 – Mato Grosso. Censos Demográficos 1970-2010.

Cunha (1997) aponta que o crescimento demográfico no Estado, que durante vários períodos registrou altas taxas – superior a 5% ao ano nas décadas de 70 e parte da de 80 –, reduziu-se abruptamente nos anos 90, atingindo cerca de 2,4% a.a. O Pantanal norte, acompanhou tal tendência apresentando baixos indicadores de crescimento entre 1990-1991e 2000.

Entretanto, no município de Cáceres foi registrada na década de 1970, por Ferreira (1984), a presença de 600 famílias de posseiros. Nas palavras do autor (p.200), "para o trabalhador sem-terra, sem capital e sem trabalho, a posse, ainda que investida em sérios riscos, manteve-se como alternativa única

de assentamento no meio rural [...]. Negados pelos proprietários e pelos grileiros, a população posseira aceitou os riscos inerentes ao processo de assentamento." A tabela 4 demonstra as áreas de conflito entre 1970 e 1980 nos municípios do Pantanal Norte.

Tab. 4. Municípios e Áreas de Conflito Fundiário nos Municípios do Pantanal Norte (1970-1980)

Município	Área do Conflito	**Famílias Assentadas**	Área Ocupada **(ha)**	**Ano**	**Litigiantes**
Cáceres	Ipeca	-	-	-	-
	Caiçara	1.500 hab.	290.000	-	-
	Sepotuba (Gleba Sto. Antônio)	100	-	-	-
	Gleba Curupaitu	-	-	-	-
	Neco Verde	-	-	-	-
	Fazenda Mariano	-	-	-	-
	Fazenda Alvorada	350	-	1979	Fazendeiro X Posseiro
	Alto Cabaçal	-	-	-	-
	Rancho Verde	-	-	-	-
Barão de Melgaço	Sede	-	-	-	-
Nossa Senhora do Livramento	Morraria	-	-	-	-
Poconé	Capim de Pedra	-	-	-	-
	Figueiras	-	-	-	-

Continuação.

Santo Antônio de Leverger	Morro Grande	-	-	-	-
	Borrireno	-	-	-	-
	Mimoso	-	-	-	-
	Morro Redondo	-	-	-	
	Gleba Prata	30	-	1980	Grileiro X posseiro

Adaptado por ROSSETTO, O. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT (-) Sem Informações. Fonte: FERREIRA, E. C (1984).

Rossetto (2004) através de fontes orais revela que no Pantanal de Cáceres antes de 1980, as terras eram do governo federal, especialmente aquelas pertencentes a Fazenda Nacional da Caiçara. Os fazendeiros localizavam áreas devolutas, ocupavam e se dirigiam ao cartório para fazer um requerimento, assim, as terras assumiam o status de terras requeridas. Por volta de 1980, as terras da Fazenda Nacional da Caiçara foram vendidas para aquelas pessoas que já tinham requerido, no entanto cada proprietário tinha direito inicialmente a 2000 hectares, mas, ocorreu grande descontentamento entre os fazendeiros que pressionaram o INCRA, e este concedeu o direito a mais 1000 hectares então os posseiros passaram a ter o direito de escriturar 3000 hectares.

Com o anseio de perder as extensas áreas que ocupavam, e considerando pequeno o limite de 3000 hectares por proprietário, os posseiros passaram a requerer terras em nome dos familiares que, em alguns casos, após cinco anos devolviam ao fazendeiro. Assim, os atuais fazendeiros da antiga Fazenda Nacional da Caiçara são os posseiros, portanto, o sistema de posses também propiciou a concentração fundiária no Pantanal Norte.

Ademais, existiam também, no interior das posses, os trabalhadores denominados de agregados, que ocupavam a terra

com a autorização do proprietário que, usualmente concentrava grandes áreas, trocando trabalho por benefícios e favores. Com a regularização fundiária das terras da Fazenda Nacional da Caiçara, os agregados que ali viviam também receberam escrituras com cem hectares de terras. Segundo a autora, em 2004 alguns fazendeiros e agregados ainda tinham dúvidas sobre os limites da sua propriedade, principalmente nas áreas das várzeas dos rios Paraguai e Jauru, pois, segundo os depoimentos, as medidas feitas pelos topógrafos entre 1970 e 1982 não foram tomadas corretamente, fato comprovado através do exame dos croquis das propriedades que apresentam as referidas áreas sem identificação.

Ferreira (1987) afirma que no Estado de Mato Grosso, entre 1972 – 1980 o número de posseiros e posses aumentava na ordem de 200,0% ao ano, situação que incomodava os proprietários, latifundiários, fazendeiros e empresários. Essa situação se agravava, pois, o INCRA, que deveria gerir o processo de distribuição de terras devolutas, se mostrava incapaz de obter resultados positivos. Nesse período, na Microrregião de Cuiabá que compreende os municípios pantaneiros de Nossa Senhora do Livramento e Santo Antônio de Leverger, foi registrado 80.368 hectares de terras ocupadas por posseiros com a presença de 1802 famílias, se constituindo em uma das principais áreas de conflito.

Com a chegada da Nova República em 1985, e o fim do regime militar, é elaborado o Primeiro Plano Nacional de Reforma Agrária – PNRA (1985 – 1989) e o Plano Regional de Reforma Agrária (PRRA- MT) para o Estado de Mato Grosso. No âmbito dessa política, acelerou-se o processo de colonização e implantação de assentamentos que vinha ocorrendo de forma lenta desde 1970. Assim, entre 1970 e 1992 foram implantados nas mesorregiões de Mato Grosso, projetos de colonização e assentamento nas categorias Projeto de Assentamento Rápido – PAR, Projeto de Ação Conjunta - PAC,

Projeto Especial de Assentamento – PEA e Projeto de Assentamento – PA.

O Projeto de Assentamento Rápido – PAR tinha o objetivo de amenizar as tensões da luta pela terra em algumas áreas do país, priorizava áreas que já tinham infraestrutura, esta deveria ser implantada pelo poder público municipal e estadual, cabendo ao INCRA a regularização fundiária e a titulação das terras. Nessa modalidade foram implantados apenas dois assentamentos no Pantanal Norte, no município de Santo Antonio de Leverger: O assentamento Bocaina com 9.021 hectares e 189 famílias assentadas e o assentamento Praia do Poço com 990,00 hectares e 46 famílias assentadas (tabela 5).

Tabela 5. Projeto de Assentamento Rápido – PAR por Mesorregião de Mato Grosso entre 1970 e 1980.

Total (%) de Projeto de Assentamento Rápido - PAR por Mesorregião de Mato Grosso	**Municípios**	**Área Total (ha)**	**Nº de Famílias Assentadas**	**Total de Assentamentos**
Centro Sul Mato-grossense	Santo Antônio de Leverger	10.011,00	235	02
TOTAL	01	10.011,00	235	02
Norte Mato-grossense	Colíder		2.964	04
	Nova Canaã	63.000,00	1.098	01
	Aripuanã	26.000,00	208	01

Continuação.

TOTAL			**4.270**	**06**
Sudoeste Mato-grossense	Pontes e Lacerda	29.977,00	448	01
TOTAL		*29.977,00*	*448*	*01*

*Total de Mesorregiões de Mato Grosso = 5

Adaptado por ROSSETTO, O.C. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: INCRA/MT. Divisão de Colonização (1992) apud Moreno (2007).

A compra e venda de terras nesse momento histórico ocorreu de forma análoga às doações feitas no período das sesmarias. Salvaguardando as especificidades, os dois processos são similares dada à ausência do Estado em relação ao controle e monitoramento do processo, pois, a legitimação das propriedades via sua documentação fornecida pelos órgãos do governo, encontrava-se a margem das exigências e garantias legais. Ferreira (1984), afirma que,

> a falta de discriminação de terras do estado; a inexistência de cartas geográficas precisas, pelas quais pudesse o estado reconhecer suas terras; a falta de preparo e atualização permanente de plantas cadastrais das terras tituladas e pertencentes a particulares, a fim de controlar as vendas; bem como a falta de idoneidade de profissionais que procederam demarcações de áreas sem se afastarem de seus escritórios, contribuíram para que o Estado expedisse títulos de terras inexistentes (títulos sobrepostos) (op.cit. p. 63-4).

A modalidade de Assentamento denominada Projeto de Ação Conjunta – PAC – envolvia dois entes: o INCRA, como representante do poder público e uma cooperativa. O papel do INCRA estava relacionado à infraestrutura básica e titulação das parcelas e a cooperativa assumia a gestão e administração

do projeto, inclusive a assistência técnica e financeira. Foram desenvolvidos três projetos nessa categoria de assentamento envolvendo 514.247 hectares nos municípios de Nobres, Alta Floresta e Peixoto de Azevedo (Mesorregião Norte Mato-grossense) (Tabela 6).

Castro *et al*. (1994) afirma que em fins da década de 1970 e início da década de 80, foram implantados, no eixo da rodovia Cuiabá-Santarém (BR-163) conhecida como "estrada dos colonos", seis projetos de Ação Conjunta - PAC: Terranova (1978); Peixoto de Azevedo (1980); Ranchão (1980); Braço Sul (1981); Carlinda e Lucas do Rio Verde (1981), assim, a direção da ocupação do espaço geográfico Mato-grossense pelos projetos governamentais possibilita a afirmação de que esses afastavam-se da região pantaneira, nenhum assentamento na modalidade Projeto de Ação Conjunta-PAC foi implantado nos municípios do Pantanal Norte Mato-grossense.

Tabela 6. Projeto de Ação Conjunta - PAC por Mesorregião de Mato Grosso entre 1970 e 1980.

Total de Projeto de Ação Conjunta - PAC por Mesorregião de Mato Grosso	**Municípios**	Área Total **(ha)**	**Nº de Famílias Assentadas**	**Total de Assentamentos**
Norte Mato-grossense	Nobres	23.931	120	01
	Alta Floresta	89.986,00	4.000	01
	Guarantã do Norte	211.000	1.230	01
TOTAL		324.917	5.350	03

*Total de Mesorregiões de Mato Grosso = 5

Adaptado por ROSSETTO, O.C. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: INCRA/MT. Divisão de Colonização (1992) apud Moreno (2007).

A categoria Projeto Especial de Assentamento – PEA representava a alternativa para amenizar os conflitos da luta pela terra em várias regiões do país, principalmente como resultado do deslocamento compulsório, ou seja, quando a população remanejada era obrigada a deixar as terras antes ocupadas e o poder público tinha como responsabilidade o oferecimento de uma nova área. Em Mato Grosso, foi criado em 1981, apenas um assentamento nessa categoria, o PEA Lucas do Rio Verde, à margem da BR-163/MT na Mesorregião Norte, com 200.000,00 hectares destinados aos trabalhadores sem-terra do Acampamento Encruzilhada do Natalino localizado em Ronda Alta - RS que tinham sido atingidos pela construção de uma hidrelétrica no Rio Uruguai e foram obrigados a se deslocar.

A categoria Projeto de Assentamento – PA buscava resolver a situação em áreas de conflito já ocupadas por posseiros. Nesse momento, o INCRA deveria consolidar essas ocupações, implementando a infraestrutura já existente, redimensionando e regularizando as parcelas. Segundo Moreno (2007) grande parte do total das áreas destinadas a esses projetos (1.022.691,1352 hectares) foi adquirida mediante o processo de desapropriação, dando prioridade as áreas conflitadas. Outra parte foi adquirida mediante aquisição por compra.

No Pantanal Norte Mato-grossense foi regularizado apenas dois Projetos de Assentamento. No município de Nossa Senhora do Livramento foi regularizado o PA Ribeirão dos Cocais com 1.074,0000 hectares onde foram assentadas 50 famílias e no município de Cáceres o PA Tupã com 2.866,5584 hectares com 97 famílias assentadas. Os demais assentamentos nessa categoria foram distribuídos pelos Municípios das Mesorregiões Norte e Sudoeste, Sudeste e Nordeste Mato-grossense (tabela 7).

Tabela 7. Projeto de Assentamento – PA por Mesorregião de Mato Grosso entre 1980 e 1992.

Projeto de Assentamento--PA por Mesorregião de Mato Grosso	Municípios	Área Total **(ha)**	**Nº de Famílias Assentadas**	**Total de Assentamentos**
Centro Sul Mato-grossense	Cáceres	2.866,5584	97	01
	N.Sra. do Livramento	1.074,0000	50	01
TOTAL		3.940,56	147	02
Norte Mato-grossense	Terra Nova do Norte	279.819,00	1.457	03
	Peixoto de Azevedo	46.047,28	713	02
	Nobres	493.840,67	535	02
	Diamantino	2.239,0000	39	01
	Comodoro	16.008,0000	140	01
	Colider	9.963,000	154	01
	Nova Brasilândia	896,7176	17	01
	Aripuanã	17.700,0000	100	01
TOTAL			3.155	12

Continuação.

Sudoeste Mato-grossense	Pontes e Lacerda	21.652,0000	378	03
	Vila Bela da Santíssima Trindade	23.430,0000	316	02
	Barra do Bugres	4.800,0000	96	01
	Jauru	20.488.9821	620	01
	Salto do Céu	2.814,9298	60	01
	General Carneiro	2.125,9548	28	01
	Porto Esperidião	1.246,3887	20	01
TOTAL		76.558,254	1.518	**10**
Nordeste Mato-grossense	Água Boa	33.855,59	334	05
	Santa Terezinha	95.606,39	564	03
	Nova Xavantina	34.435,0125	372	03
	Luciara	58,1919	37	01
	São Felix do Araguaia	35.467,8700	370	01
	Canarana	4.968,2078	28	01
	Porto Alegre do Norte	39.159,4677	80	01
	Ribeirão Cascalheira	2.652,0907	45	01
	Barra do Garças	1.536,1511	35	01

Continuação.

TOTAL	-	247.738.9717	1.865	17
Mesorregião Sudeste Mato-grossense	Alto Araguaia	13.163,50	223	02
	Rondonópolis	7.875,6091	338	01
TOTAL	-	21.039,11	561	03

*Total de Mesorregiões de Mato Grosso = 5

Total de Projetos = 46

Adaptado ROSSETTO, O.C. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: INCRA/MT. Divisão de Colonização (1992) apud Moreno (2007).

Em Mato Grosso, o I Plano Regional de Reforma Agrária (I PRRA – MT, 1985) dedicou-se a tentativa de regularização das áreas de posse, quase sempre marcadas pela tensão e conflito social em terras do próprio estado e nos demais estados do país, entretanto na sua primeira avaliação trienal foi constatado que o INCRA realizou apenas 23,46% das desapropriações, assentando 17,39% das famílias previstas.

4. Processos de Ordenamento Fundiário no Pantanal Norte (1992 – 2014) e a luta pela Reforma Agrária

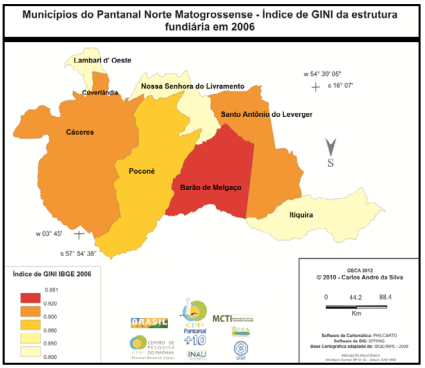
Até 1992, o ordenamento fundiário do Estado de Mato Grosso se caracterizou pela concentração de terras e pela priorização das estruturas produtivas baseadas no agronegócio principalmente nas mesorregiões norte e nordeste. Nesse contexto, os municípios que integram o Pantanal, não representaram alvos diretos dessa política, mas se igualaram aos demais em relação à concentração fundiária que ocorre de maneira

proporcional em todo território estadual.

O índice de GINI da estrutura fundiária é um importante indicador do grau de concentração de qualquer distribuição estatística, utilizado frequentemente para criar informações relacionadas à renda, à propriedade fundiária e à oligopolização industrial. Em termos de distribuição de terras, o índice é construído relacionando-se as faixas de propriedades, ou seja, das menores às maiores, com sua participação na área total (HOFFMANN, R. 1998 apud ITRIA, 2004), quanto mais próximo de um, maior concentração.

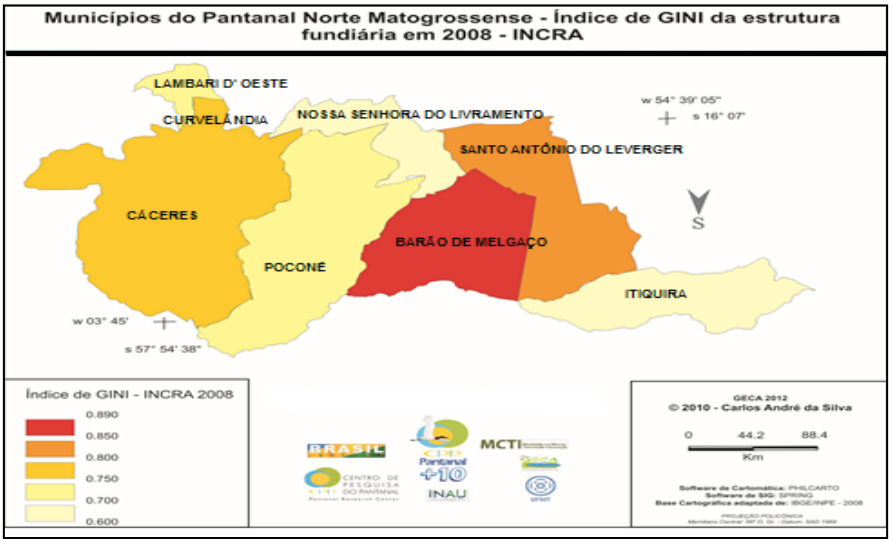
Em Mato Grosso, os maiores índices de GINI fundiários estão distribuídos nos três biomas. No Amazônico se destacam as Microrregiões de Aripuanã, Alta Floresta, Colíder, Norte Araguaia, Sinop e Paranatinga; no Bioma Cerrado, a Microrregião de Tangará da Serra e, no Bioma Pantanal, o índice de GINI encontra-se na faixa de 0,730 a 0,910 em todos os municípios (fig. 4 - 5 e 6).

Figura 4. Índices de GINI da Estrutura Fundiária dos Municípios do Pantanal Norte Mato-grossense – 2006



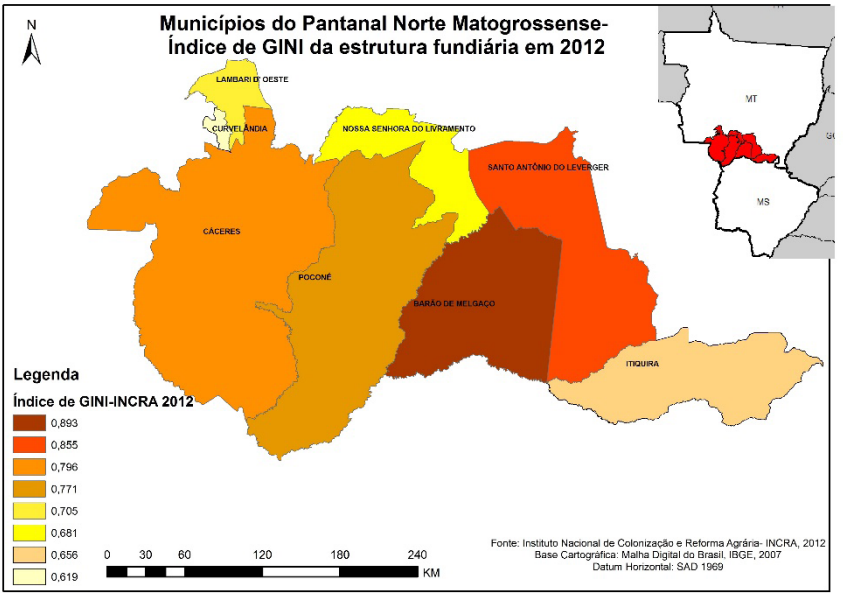
ORG. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA;UFMT. Projeto Banco de Dados da Luta pela Terra, Dataluta Mato Grosso. 2013. Fonte: IBGE, 2006.

Figura 5. Índices de GINI da Estrutura Fundiária dos Municípios do Pantanal Norte Mato-grossense – 2008



ORG. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA; UFMT. Projeto Banco de Dados da Luta pela Terra, Dataluta Mato Grosso. 2013. Fonte: INCRA, 2008.

Figura 6. Municípios do Pantanal Norte Mato-grossense – Índices de GINI da Estrutura Fundiária em 2012.



ORG. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA; UFMT. Projeto Banco de Dados da Luta pela Terra, Dataluta Mato Grosso. 2013. Fonte: INCRA, 2012.

Ao compararmos os índices de GINI para os municípios do Pantanal Norte entre 2006, 2008 e 2012 (fig. 4; 5 e 6) é possível observar que vem ocorrendo um relativo processo de desconcentração fundiária, haja vista que, todos os municípios pantaneiros apresentaram índices menores de concentração entre 2006 e 2008. Ademais, entre 2008 e 2012 observa-se um pequeno aumento, entretanto, de maneira geral, tal variação ainda está abaixo dos índices iniciais em 2006. Se considerarmos o espaço temporal de 6 anos a variação se torna diminuta e não altera a tendência de desconcentração de terras apresentada no período.

O município de Barão de Melgaço apresenta o maior índice de GINI fundiário entre os municípios do Pantanal Norte (0,951), entretanto, possui 99,2% da sua área alagável, ou seja, sofre a influência do pulso de inundação por pelo menos 4 meses anuais, esse fato, impossibilita a prática da pecuária, durante o período das cheias e é utilizado como justificativa para o tamanho das propriedades que necessitam remanejar o gado para as partes altas, mantendo assim a integridade e qualidade do rebanho nas fases do ciclo reprodutivo de cria, recria e engorda.

Alguns produtores que possuem terras afetadas diretamente pelo pulso de inundação e praticamente toda a área fica inundada no período das águas, adquirem propriedades rurais em áreas não alagáveis, retirando o gado na época das cheias, como correlato, contribuem para o aumento da concentração, tal situação ocorre em todos os municípios do Pantanal Norte.

A possível desconcentração fundiária observada pode ser explicada por múltiplos fatores. Inicialmente pode-se afirmar que os municípios pantaneiros estão seguindo a tendência da estrutura fundiária do Estado de Mato Grosso (Tabela 8) onde o número de propriedades nas classes de área menos de 1 ha a até menos de 100 ha (pequenas propriedades) apresentou aumento considerável entre 1998 e 2012, ou seja o número de imóveis rurais pertencentes aos pequenos produtores agropecuários aumentou, o mesmo ocorreu com o número de hectares.

As classes no intervalo de menos de 1 até a classe de 200 a menos de 500 ha apresentou aumento gradativo entre 1998 – 2012, o mesmo ocorreu com os percentuais de área (ha) ocupada. De forma concomitante, os imóveis considerados latifúndios entre 20.000 e 100.000 ou mais ha apresentaram um decréscimo no mesmo período, tanto do número de imóveis quanto do volume de hectares. Os indicadores descritos

podem apontar para um processo de desconcentração fundiária em âmbito estadual e ser sinalizado como contribuição positiva para a reforma agrária no Estado consolidando as lutas e pressões dos movimentos sociais.

TABELA 8. Evolução da estrutura fundiária de Mato grosso – 2011-2012.

CLASSE DE ÁREA	Número de imóveis		Evolução do número de imóveis 2011-2012		Área dos imóveis (ha)		Evolução da área dos imóveis 2011-2012	
	2011	2012	Absoluta	Relativa (%)	2011	2012	Absoluta	Relativa (%)
Menos de 1	101	101	0	0,00	44,40	44,4	0,00	0,0
1 a menos de 2	346	349	3	0,87	506,26	510,05	3,79	0,7
2 a menos de 5	2.414	2.593	179	7,42	8.750,67	9.506,74	756,07	8,6
5 a menos de 10	4.169	4.385	216	5,18	30.286,94	31.813,91	1.526,97	5,0
10 a menos de 25	13.145	13.566	421	3,20	227.367,46	234.643,43	7.275,97	3,2
25 a menos de 50	23.561	24.016	455	1,93	832.701,01	849.196,81	16.495,80	2,0
50 a menos de 100	26.002	26.643	641	2,47	1.815.277,69	1.864.345,78	49.068,09	2,7
100 a menos de 200 200 a menos de 500	45.094	46.077	983	2,18	10.634.212,67	10.857.091,56	222.878,89	2,1
500 a menos de 1000	12.408	12.348	-60	-0,48	8.822.525,66	8.780.610,24	-41.915,42	-0,5
1000 a menos de 2000	8.801	8.871	70	0,80	12.283.193,43	12.376.624,10	93.430,67	0,8
2000 a menos de 5000	7.993	8.022	29	0,36	23.664.817,37	23.721.415,78	56.598,41	0,2
5000 a menos de 10000	2.234	2.256	22	0,98	16.815.565,82	16.950.140,29	134.574,47	0,8
10000 a menos de 20000	274	291	17	6,20	3.780.865,22	3.972.512,51	191.647,29	5,1
20000 a menos de 50000	163	170	7	4,29	4.694.481,38	4.879.454,44	184.973,06	3,9
50000 a menos de 100000	31	30	-1	-3,23	2.052.052,99	1.978.065,99	-73.987,00	-3,6
100000 e mais	22	25	3	13,64	4.237.698,50	4.972.993,50	735.295,00	17,4
TOTAL MATO GROSSO	**146.758**	**149.743**	**2.985**	**2,03**	**89.900.347**	**91.478.970**	**1.578.622,1**	**1,8**

Org. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA; UFMT. Projeto Banco de Dados da Luta pela Terra, Dataluta Mato Grosso. 2012. Fontes: Cadastro do INCRA / DATALUTA - Banco de Dados da Luta pela Terra, 2012. www.fct.unesp.br/nera.

Outro fator importante para a relativa desconcentração fundiária constatada reside na atuação intensiva dos movimentos socioterritoriais de luta pela terra nos municípios do Pantanal Norte. Para Vieira (2005,) a falta de perspectiva de trabalho tanto na área rural quanto urbana dos municípios do Pantanal Norte foi propiciando o pano de fundo para o início dos movimentos de luta pela democratização do acesso a terra e combate ao latifúndio.

O Estado de Mato Grosso implantou entre 1979 e 2012 um total de 578 assentamentos da reforma agrária, dos quais

63 estão localizados nos municípios do Pantanal Norte Mato-grossense, o que equivale a cerca de 10,92% dos Assentamentos do Estado (ROSSETTO, 2012). O município pantaneiro de Nossa Senhora do Livramento (Mesorregião Centro sul Mato-grossense), com 21,7 da sua área alagável, ocupa o segundo lugar entre os 142 municípios do Estado de Mato Grosso em número de assentamentos. Além de Nossa Senhora do Livramento, entre os municípios do Pantanal Norte que passaram por uma reestruturação fundiária significativa estão os municípios de Poconé, Cáceres e Santo Antonio do Leverger (Tabela 9).

Tabela 9. Número de Assentamentos da Reforma Agrária no Pantanal Norte 1996-2010.

Assentamentos nos Municípios do Pantanal Mato-grossense				
Municípios	**Até 1996**		**1996-2010**	
	Nº	Área (ha)	**Nº**	Área (ha)
Barão de Melgaço	(-)	(-)	03	8.246,7641
Cáceres	01	1.639,9578	12	85.901,5567
Poconé	(-)	(-)	13	18.787,5000
Itiquira	(-)	(-)	01	5.694,0000
Santo Antonio do Leverger	(-)	(-)	11	24.766,6100
Nossa Senhora do Livramento	(-)	(-)	23	163.366,0935
Lambari D´Oeste	(-)	(-)	(-)	(-)
TOTAL	(-)	(-)	63	306.762,5212

Anuário Estatístico de Mato Grosso 2004; Anuário Estatístico de Mato Grosso 2008; Relatório do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra de Mato Grosso 2008 - MST. [s.n.t.]; Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA/MT – Relatório SIPRA (organizado por ROSSETTO, 2010). (-) dado numérico igual a zero.Fontes: Secretaria de Estado Planejamento e Coordenação Geral – SEPLAN.

A história fundiária dos municípios pantaneiros, o volume de terras devolutas, a condição de *wetland* e os impedimentos legais via legislações ambientais interferem no processo de criação de latifúndios monocultores de soja no Pantanal baixo, embora tal monocultura já se faça presente no Pantanal alto, especificamente no município de Nossa Senhora do Livramento e Poconé, por outro lado, favorece a desconcentração fundiária uma vez que possibilita o a reforma agrária.

A reforma agrária no Pantanal transforma o trabalhador rural fixo ou temporário, morador de áreas urbanas ou rurais em agricultor familiar, cujo conceito é definido pela Lei nº 11.326, de 24 de Julho de 2006 que considera como agricultor,

> ... aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento; IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família. (BRASIL, 2006).

Tal conceito inclui pescadores profissionais artesanais e população remanescente de quilombos. Rossetto (2011) coloca que, segundo o INCRA, um módulo fiscal nos municípios do Pantanal norte varia entre 80 e 100 hectares, portanto uma propriedade de agricultura familiar teria entre 320 a 400 hectares. O Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2009) demonstra que os municípios de Cáceres e Santo Antônio de Leverger apresentam o maior número de estabelecimentos de agricultura familiar no contexto dos municípios do Pantanal Norte (tabela 10).

Tabela 10. Número de Estabelecimentos e Área das Propriedades de Agricultura Familiar no Pantanal Norte Mato-grossense - 2006.

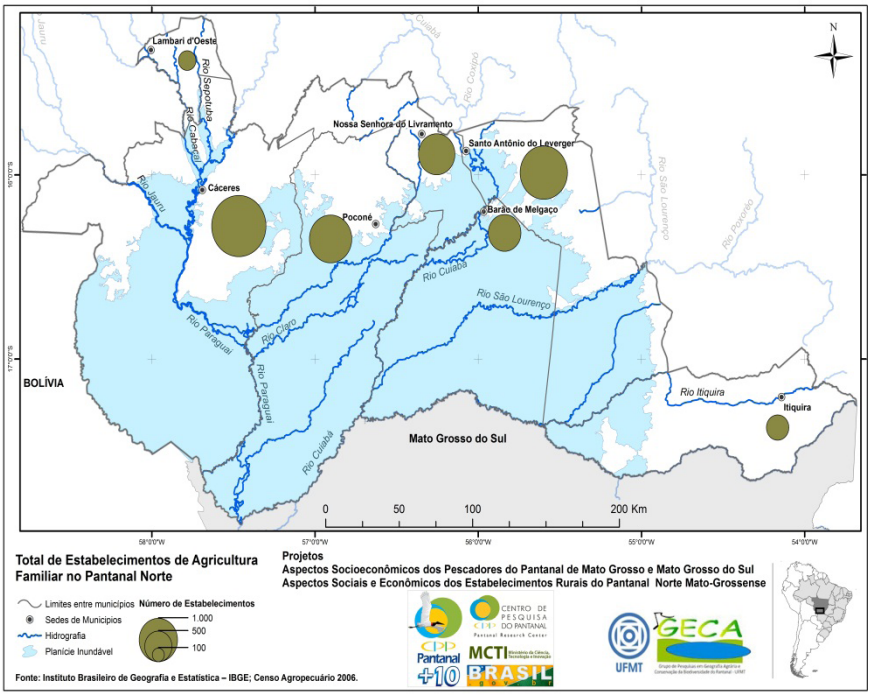
Municípios	Nº de Estab.	Área (ha)
Barão de Melgaço	723	23086
Cáceres	1999	83848
Poconé	1225	37508
Itiquira	341	15162
Santo Antonio do Leverger	1530	49699
Nossa Senhora do Livramento	902	54641
Lambari D´Oeste	210	9252
Total da agricultura familiar	6.930	273 196
Total da agricultura não familiar	2078	3 899 004

Censo Agropecuário 2006 – Agricultura Familiar Primeiros Resultados. Organizado por ROSSETTO, O.C; Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA; UFMT. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

No Pantanal de Mato Grosso existem 6.930 estabelecimentos de agricultura familiar distribuídos em 273.196 hectares e 2078 estabelecimentos de agricultura não familiar distribuídos em 3.899 004 hectares (IBGE, 2009). Tal indicador ainda demonstra que, apesar da relativa desconcentração fundiária apresentada pelos Índices de GINI, ainda há pouca terra nas mãos de muitas pessoas e muita terra nas mãos de poucas pessoas, ou seja, ainda se mantém elevada concentração da estrutura fundiária e a trajetória de melhor distribuição ainda

está em fase inicial (fig. 7).

Figura 7. Total de Estabelecimentos de Agricultura familiar no Pantanal Norte.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE; Censo Agropecuário 2006 – Agricultura Familiar Primeiros Resultados.
Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA; UFMT.

A análise das classes de área por hectares em 2013 (INCRA, 2014) demonstra que os estabelecimentos de 1 a menos de 100 ha, ou seja, de até um módulo fiscal (80 a 100 ha)

ocorrem em maior número nos municípios de Cáceres, Nossa Senhora do Livramento e Santo Antonio do Leverger. As propriedades de 5000 ha até 50.000 hectares se distribuem também entre os municípios citados, mas abrangem também Poconé e Itiquira (tabela 11).

Tabela 11. Estrutura fundiária dos municípios do Pantanal Norte - 2013.

- ESTRUTURA FUNDIÁRIA DOS MUNICÍPIOS DO PANTANAL NORTE – 2013

MUNICÍPIOS	BARÃO DE MELGAÇO		CÁCERES		CURVELÂNDIA		ITIQUIRA		LAMBARI D'OESTE		NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO		POCONÉ		SANTO ANTÔNIO DO LEVERGER	
CLASSES DE ÁREA (HA)	(A*)	(B*)	(A*)	(B*)	(A*)	(B*)	(A*)	(B*)	(A*)	(B*)	(A*)	(B*)	(A*)	(B*)	(A*)	(B*)
MENOS DE 1	0	0,00	2	0,40	0	0,00	2	1,10	0	0,00	1	0,20	1	0,50	6	4,80
1 A MENOS DE 2	3	4,40	9	12,40	0	0,00	0	0,00	0	0,00	5	5,90	6	7,00	32	42,50
2 A MENOS DE 5	18	56,40	64	231,29	16	66,27	6	16,98	11	42,90	22	74,49	27	99,20	141	476,55
5 A MENOS DE 10	39	290,70	82	607,82	40	295,95	14	93,81	18	143,00	29	195,61	70	502,34	242	1.761,45
10 A MENOS DE 25	98	1.580,57	349	6.425,06	96	1.722,68	45	788,98	68	1.152,54	152	2.693,85	278	4.782,20	296	4.850,98
25 A MENOS DE 50	113	4.232,55	669	23.766,78	74	2.625,06	36	1.370,41	54	1.755,79	209	7.409,83	228	7.771,17	238	8.452,43
50 A MENOS DE 100	100	7.067,11	606	43.424,76	23	1.526,93	78	5.547,42	68	4.989,66	305	21.576,26	247	17.263,23	276	19.595,89
100 A MENOS DE 250	94	13.618,75	700	112.486,88	17	2.637,74	130	21.868,71	87	15.279,74	358	56.355,17	319	49.995,89	302	46.874,17
250 A MENOS DE 500	47	16.400,60	328	122.881,48	7	2.153,31	140	52.172,88	53	20.364,41	187	65.307,12	243	87.479,02	165	56.664,61
500 A MENOS DE 1000	21	14.861,60	304	217.478,97	0	0,00	183	133.694,65	34	24.047,33	115	76.202,79	233	163.934,64	148	105.808,20
1000 A MENOS DE 2000	20	30.861,22	188	275.541,84	2	2.857,15	120	168.645,57	18	23.327,15	48	64.092,45	127	175.304,42	91	124.527,34
2000 A MENOS DE 2500	7	15.537,38	50	112.454,35	0	0,00	32	72.060,76	11	25.328,63	15	33.405,76	32	69.725,97	24	52.368,60
2500 A MENOS DE 5000	14	52.623,31	64	215.998,54	0	0,00	52	175.474,52	5	18.238,85	10	37.430,80	56	203.997,16	40	141.930,88
5000 A MENOS DE 10000	17	122.143,00	31	222.167,42	0	0,00	17	118.835,87	1	6.770,10	4	26.789,28	26	168.746,42	34	251.697,35
10000 A MENOS DE 20000	6	78.096,79	7	98.148,54	0	0,00	1	10.070,52	0	0,00	2	26.065,17	2	22.985,92	10	125.110,99
20000 A MENOS DE 50000	8	250.762,51	13	333.236,93	0	0,00	1	36.358,90	0	0,00	0	0,00	3	96.382,99	4	104.039,70
50000 A MENOS DE 100000	0	0,00	1	57.366,70	0	0,00	1	81.745,00	0	0,00	0	0,00	1	88.525,92	0	0,00
100000 E MAIS	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	102.780,00
TOTAL	605	608136,89	3467	1842230,2	275	13885,08	858	878746,09	428	141440,1	1462	417604,7	1899	1157504	2050	1146986,4

(A*) Número Total de Propriedades em cada Classe de Área

(B*) Total de Área por Classe (HA)

Org. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA; UFMT. Projeto Banco de Dados da Luta pela Terra, Dataluta Mato Grosso. 2012.

O Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2009) registra que residem no Pantanal Norte 9.008 agricultores familiares e que 8.132 residem no próprio estabelecimento (Tabela 12). Os municípios com maior número de agricultores familiares são Cáceres, Poconé e Santo Antonio do Leverger. Fonte: INCRA, 2013.

Tabela 12. Total de Agricultores Familiares Residentes nos Municípios do Pantanal Norte Mato-grossense por Local de Residência – 2006.

Lugar onde Residem	No Estabelecimento	No município na zona urbana	No Município na Zona Rural	Em outro município na Zona Urbana	Em Outro Município na Zona Rural	**TOTAL**
Barão de Melgaço	706	100	13	14	1	**834**
Cáceres	2 279	166	49	29	1	**2 524**
Itiquira	531	112	67	26	2	**738**
Lambari D'Oeste	245	19	4	12	1	**281**
Nossa Senhora do Livramento	1 123	31	6	85	-	**1 245**
Poconé	1 404	73	4	27	1	**1 509**
Santo Antônio do Leverger	1 844	11	5	17	-	**1 877**

Organizado por ROSSETTO, O.C; Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA; UFMT. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE; Censo Agropecuário 2006 – Agricultura Familiar Primeiros Resultados.

Ao analisar a condição do produtor, ou seja, se proprietário ou ocupante, percebe-se que, no período entre os censos agropecuários 1996 – 2006, ocorreu o aumento de pessoas na condição de proprietários dos estabelecimentos e diminuiu o número de ocupantes, portanto, maior número de pessoas tiveram acesso a posse legítima das terras, o que gera um indicador positivo para o processo de desconcentração fundiária via reforma agrária. Em 2006, os municípios que ainda mantêm indicadores em crescimento em relação à condição de ocupante são Poconé e Itiquira (Tabela 13).

Tabela 13. Número e área dos estabelecimentos segundo a condição do produtor – Municípios localizados no Pantanal de Mato Grosso 1996 – 2006.

Municípios	Proprietário				Ocupante			
	1996		2006		1996		2006	
	Est.	Área **(ha)**	**Est.**	Área **(ha)**	**Est.**	Área **(ha)**	**Est.**	Área **(ha)**
Barão de Melgaço	553	829.391	755	430.530	6	671	6	54
Cáceres	2.004	1.297.755	2.136	1.663.713	196	4089	9	74
Poconé	622	870.104	1.069	605.379	21	175	51	3.808
Itiquira	357	653.145	542	684.605	4	2040	30	1.323
Santo Antônio do Leverger	439	716 064	1.636	670.664	-	-	17	646
Nossa Senhora do Livramento	1.055	401.072	1.146	416.188	121	1.718	21	1756
Lambari D'Oeste	462	152 915	277	69.012	1	145	1	x
Total Geral	5.492	4.920.446	7.561	4.540.091	350	8.838	135	7.661

- dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento;

X dado numérico omitido a fim de evitar a individualização da informação. Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 1995-1996 nº 24 Mato Grosso; Censo Agropecuário 2006.

Outro fator relevante que explica a tendência a desconcentração fundiária foi analisado por Rossetto (2004) que enfatiza elementos que sinalizam para a modernização do Pantanal Norte, destacando-se o conflito intergeracional e as

alterações nas identidades pantaneiras, no modo de vida, nas relações sociais e nas técnicas de trabalho, cujo principal elemento é o desmatamento, ou seja, a substituição das pastagens nativas pelas exóticas. O costume de proteger a integridade do patrimônio comandou a conduta de transmissão dos bens familiares no Pantanal Norte, elemento que facilitou a reprodução da concentração de terras nas mãos de uma mesma família por consecutivas gerações, onde os filhos iam se casando e formando "condomínios", ou seja, abrindo novas fazendas no interior da área já existente, onde passavam a residir.

Atualmente, constata-se que as famílias pantaneiras não têm condição de se manterem conforme os padrões tradicionais, devido às mudanças proporcionadas pela globalização e a consequente modernização das técnicas de trabalho, pelos conflitos intergeracionais e pela partilha de heranças que resultaram na reconfiguração do modo de vida pantaneiro. Nesse contexto, surgem novas relações no grupo social da família e da vizinhança, a terra perde o valor simbólico associado à família, assumindo o valor de mercadoria. Alguns pantaneiros, vendem as propriedades que herdaram para migrantes; enquanto que outros, adquirem as porções de terras que foram perdidas pelos seus progenitores no momento da reestruturação fundiária, ou seja, na década de 1980. Assim, os pequenos sitiantes, antigos posseiros, estão buscando a periferia das áreas urbanas. As transformações no Pantanal Norte estão relacionadas à dinâmica atual de reprodução e expansão do modo capitalista de produção e ao processo de globalização como um novo fenômeno de reestruturação produtiva da economia mundial e da luta pela reforma agrária.

A estrutura agrária do Estado de Mato Grosso e dos municípios do Pantanal Norte, resulta da forma de apropriação e exploração das terras e dos trabalhadores e apresenta uma série de distorções, entretanto, no contexto do Estado de Mato Grosso, vem apresentando relativa desconcentração fundiária

e proporcionando o acesso a terra aos pescadores, camponeses e trabalhadores rurais e urbanos graças a intensificação dos movimentos socioterritoriais que, paulatinamente, conquistam territórios camponeses.

4. Considerações finais

Os municípios do Pantanal Norte não sofreram diretamente o aumento populacional que predominou entre 1960 -1980 no norte de Mato Grosso durante o auge de expansão da fronteira agrícola, como correlato, a concentração fundiária baseada na tradição da posse de grandes áreas por uma única família entre as gerações se manteve durante pelo menos dois séculos. A análise desse indicador para o Pantanal Norte revela que, apesar do capital privado não ter influenciado diretamente o ordenamento fundiário da região durante o processo de expansão da fronteira agrícola, a concentração de terras ocorria como resultado das políticas agrárias entre elas as sesmarias, o sistema possessório e os mecanismos de burla que permitiam a posse de terras por uma mesma família por gerações consecutivas, e que resultaram nas extensas fazendas pantaneiras.

Com a política nacional de reforma agrária impulsionada a partir dos anos 1980 observa-se o aumento populacional, o número de assentamentos rurais se multiplica, tal fato apresenta um lado positivo uma vez que a terra antes concentrada nas mãos de poucas pessoas passa a ser dividida e a gerar renda e melhoria da qualidade de vida. Os trabalhadores rurais sem acesso a posse da terra passam a categoria de proprietários e a se beneficiar dos incentivos inerentes aos beneficiários da reforma agrária. Entretanto, a frágil gestão pública na implantação dos assentamentos rurais corrobora para que a biodiversidade seja ameaçada uma vez que, sem alternativas de retirar a renda da terra para a manutenção da vida, os agricultores familiares

passam a utilizar os elementos da natureza como mercadoria, a exemplo das espécies vegetais, facilmente comercializáveis com os grandes proprietários da região que as utilizam para a construção de cercas e currais.

Ademais, a desconcentração da terra não influenciou diretamente na melhoria da qualidade de vida, pois, ao não conseguir retirar a renda da terra, os agricultores familiares continuam vendendo sua força de trabalho em ocupações temporárias, assim, embora tenham a posse da terra, não possuem uma identidade perante os órgãos gestores da reforma agrária e a sociedade e a relação de dependência e compadrio estabelecida nos primórdios da ocupação do Pantanal pelos não índios ainda permanece.

É importante enfatizar que, os fazendeiros tradicionais do Pantanal, paulatinamente estão adotando técnicas modernas no manejo do gado, principalmente o plantio de pastagens exóticas, utilização de insumos químicos, inclusive para o controle de ervas daninhas, invernadas menores entre outras transformações que incidem diretamente na diminuição da oferta de trabalho nas áreas rurais, portanto, a reforma agrária representa a principal alternativa para os camponeses ou agricultores familiares do Pantanal se reproduzirem como classe social.

Referências

BORGES, F. T. de M. **Do extrativismo a pecuária:** algumas observações sobre a história econômica de Mato Grosso (1870-1930). Cuiabá: Gênus, 1991.

BRASIL**. LEI Nº 11.326, DE 24 DE JULHO DE 2006**. Disponível em http://www.camara.gov.br/sileg/integras/837541.pdf. Acesso em 20/07/2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agropecuário 2006.** Agricultura Familiar. Primeiros Resultados. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agropecuário 2006.** Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Agropecuário 1995-1996.** Mato Grosso. nº 24. Rio de Janeiro, 1998.

CASTRO, S. P.; BARROZO, J. C.; COVEZZI, M.; PRETI, O. **A colonização oficial em Mato Grosso:** a nata e a borra da sociedade. Cuiabá: EdUFMT, 1994.

CAJANGO, Sebastião. Colonização e Reforma Agrária em Mato Grosso. **Monografia.** Departamento de Geografia. Universidade Federal de Mato Grosso. 1992.

CORRÊA FILHO, Virgílio. **Matto Grosso**. Publicação Official. Tip.do Jornal do Commércio. Rio de Janeiro. 1922.

CORRÊA FILHO, V. **Indústrias Matogrossenses**. Monografias Cuiabanas. Rio de Janeiro: [s.ed.], 1945. v.V.

CORRÊA FILHO, V. **Pantanais Matogrossenses** (devassamento e ocupação). Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Conselho Nacional de Geografia, 1946.

CUNHA, José Marcos Pinto da. **Dinâmica migratória e o processo de ocupação do Centro-Oeste brasileiro**: o caso de Mato Grosso. R. bras. Est. Pop., São Paulo, v. 23, n. 1, p. 87-107, jan./jun. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbepop/v23n1/v23n1a06 . Acesso em fev. 2014.

FERREIRA, Eudson de Castro. Posse e Propriedade. A Luta pela Terra em Mato Grosso. **Dissertação**. Programa de Pós-Graduação em Sociologia. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas. 1987.

ITRIA, A. A relação inversa entre o preço e a dimensão da Propriedade rural em mercados específicos. Campinas: UNICAMP, 2004. 120p. **Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente** – Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia.

MARTINS, José de Souza. **Fronteira:** a degradação do Outro nos confins do humano. São Paulo: Contexto, 2012.

MARQUES, A. **Matto Grosso: Seus Recursos Naturaes, Seu Futuro Econômico.** [s.n.t.]. 1923.

MENDONÇA, Rubens de. **A História do Comércio de Mato Grosso**. Goiás: Editora Rio Bonito,1974.

MORENO, G. Os (des) Caminhos da apropriação capitalista da

terra em Mato Grosso. São Paulo: USP, 1993. 619p. **Tese de Doutorado em Geografia Humana**, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 1993.

OLIVEIRA, Tiago Kramer. A Paisagem do Pantanal e a Ruralidade nas Minas do Cuiabá (Primeira Metade do Século XVIII). **Revista de História**, São Paulo, nº. 164, p. 161-194, jan./jun. 2011

ROSSETTO, Onélia Carmem. "Vivendo e mudando junto com o Pantanar...": um estudo das relações entre as transformações culturais e a sustentabilidade ambiental das paisagens pantaneiras. **Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável**, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2004.

ROSSETTO, Onélia Carmem; Paulon. Dinâmica agrária e sustentabilidade socioambiental no Pantanal brasileiro. **Revista NERA** (UNESP), v. 1. São Paulo: 2012. Disponível em http://revista.fct.unesp.br/index.php/nera. Acesso em 8/10/2014.

ROSSETTO, Onélia Carmem. Dinâmica Agrária e Resiliência Camponesa: Estudo Comparativo entre o Lócus do Agronegócio e o Pantanal Mato-grossense. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico de Mato Grosso**, v. 68-69, p. 48-63, 2011. Disponível em http://www.ihgmt.org.br/revistas/REVISTA%2068-69.pdf. Acesso em 25/8/2012.

ROSSETTO, Onélia Carmem; GIRARDI, Eduardo Paulon; DALLA NORA, Giseli; CARVALHO, Kelly Cristina; SANTIAGO, Gabriella Mattos. LEMOS, Hugo Vilela. **Relatório Dataluta**, Mato Grosso, 2012. Disponível em:http://www.ippri.unesp.br/Home/pos-graduacao/desenvolvimentoterritorialnaamericalatinaecaribe/relatorio_dataluta_mt_2012.pd. Acesso em outubro, 2014.

SILVA, Ligia Osorio. **Terras Devolutas e latifúndio: efeitos da lei**

de 1850. Campinas, SP, Editora da UNICAMP, 2008.

SIQUEIRA, E. M. A ocupação pioneira da região do rio Cuiabá abaixo. **Instituto Histórico e Geográfico de Mato Grosso.** Cuiabá, Publicações avulsas nº1, 1997.

SIQUEIRA, E. M.; COSTA, L. A.; CARVALHO, K. M. C. **O processo histórico em Mato Grosso.** Cuiabá: EdUFMT, 1990.

TARIFA, J. R. O sistema climático do Pantanal: da compreensão do sistema à definição de prioridades de pesquisa climatológica. **Primeiro Simpósio Sobre Recursos Naturais e Socioeconômicos do Pantanal. 1984, Corumbá. Anais.** Brasília, EMBRAPA, 1986. p. 120-50.

VILA DA SILVA, J. S.; ABDON, M. M. Delimitação do Pantanal brasileiro e suas sub-regiões. **Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira.** Brasília, v. 33. nº. especial, p.1703 -11, out. 1998.

A Questão Ambiental no Pantanal Brasileiro Sob o Ponto de Vista Jurídico-Político: Estruturas Produtivas Regionais da Cana-de-Açúcar e Pecuária Bovina[1]

Diogo Marcelo Delben Ferreira de Lima

1. Introdução

O Estado Moderno ainda representa o principal artífice na sociedade mundial, de fato é o responsável pela sustentação da ideologia (neo) liberal irradiada não só para o sistema econômico, mas político e jurídico. As relações entre o Estado e o indivíduo sofreram importantes alterações em seu conteúdo, tanto é verdade que as prestações estatais em matéria de direitos fundamentais intensificaram. Ainda assim, não é prudente inferir que o Estado assumiu contornos keynesianos, ou melhor, incorporou a política de bem-estar social. O que se tem é um Estado Democrático de Direito, inclinado ao reconhecimento e à promoção do desenvolvimento sustentável. Desta maneira, o Estado deve ostentar o predicado *socioambiental* e desenvolver políticas públicas que atendam à conservação do meio ambiente e ao exercício das atividades econômicas.

O estudo sobre as estruturas produtivas da cana-de-açúcar e pecuária bovina e o desenvolvimento regional sustentável do Pantanal brasileiro, dissertação de mestrado defendida por esse autor em 2012, aborda os rebatimentos das políticas

[1] Texto integrante da Dissertação denominada *Desenvolvimento Regional e Políticas Territoriais: Estruturas Produtivas Regionais no Pantanal Brasileiro* defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia sob a orientação da Profa. Dra. Onélia Carmem Rossetto. Pesquisa desenvolvida no âmbito do Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal - GECA/UFMT com apoio do CNPq e do Ministério de Ciência e Tecnologia via Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas –INAU/ Centro de Pesquisas do Pantanal - CPP.

públicas em um espaço de interesse socioeconômico, cultural e ecológico, além disso, provoca a discussão acadêmico-científica e política da questão regional do país. Partindo do pressuposto que as noções ambiental, territorial e regional estão conectadas pelo espaço geográfico (STEINBERGER, 2006), é feita análise sobre o conjunto de ações e objetos que compõem a totalidade espacial em estudo – a região do Pantanal.

O objeto de estudo constitui um grande bioma caracterizado pelo seu relevo contínuo e de baixo declive, sujeito a inundações periódicas, ao mesmo tempo, é um ambiente social marcado pela biodiversidade e lugar de vivência de comunidades tradicionais, além de uma região historicamente produtora de bens primários. Essa espacialização considera, então, que 9 municípios do estado de Mato Grosso do Sul e 07 de Mato Grosso compõem o Pantanal brasileiro em uma área total de 206.546 km², desta medição quase 67% de terreno inundável e o restante, 33%, de planalto (VILA DA SILVA E ABDON, 1998)[2].

Não obstante, a região teve um povoamento antigo, não se tornou um dos destinos da política de ocupação do centro-oeste do país nem *locus* para o agronegócio, daí a manutenção de características rurais tradicionais no âmbito de sua organização territorial e social, apesar de estar em curso a modernização das atividades primárias, impulsionada por entidades estatais, leia-se empresas públicas voltadas à pesquisa agropecuária).

A inserção do Pantanal brasileiro na economia-mundo é tema de discussões acadêmicas e cientificas, ao mesmo tempo, o poder público preocupa-se com certo modelo de desenvolvimento, uma vez que as políticas públicas são fundamentais para o desempenho das atividades produtivas, crescimento do mercado de trabalho e geração de riquezas (produtos, serviços

[2] Outras regionalizações podem ser encontradas na literatura especializada e em documentos oficiais, a exemplo do Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (BRASIL, 1997).

e impostos). Entretanto, as ruralidades, entendidas como sistemas de valores, representações e práticas do universo rural, existentes nessa região indicam composições produtivas diferenciadas pelo aspecto ambiental, modo de produção e vínculos com o mercado mundial. Esse trabalho analisa as estruturas produtivas regionais da cana-de-açúcar e da pecuária bovina, à luz da reestruturação da produção nacional e da reorganização territorial, visando perscrutar o caminho do desenvolvimento regional sustentável.

Estudos socioambientais atentos à especificidade do Pantanal brasileiro, que é conceituado como Área Úmida *Wetlands*, tutelada por instrumentos políticos e jurídicos de alcance internacional, enfatizam o papel das comunidades tradicionais na conservação do bioma e dos ecossistemas; a importância da preservação do capital ecológico; os circuitos espaciais de produção e as relações de trabalho e de cooperação social etc. Em que pese a proficuidade das pesquisas especializadas, não se pode ignorar a dialética e os conflitos de modelos produtivos (agroindustrial e tradicional) nem abandonar o entendimento das forças políticas e econômicas que movem as engrenagens da economia regional. Dessa forma, o estudo enfatiza duas *commodities* agrícolas, as políticas espaciais, de manifesto conteúdo ambiental, e as disparidades intrarregionais.

O capítulo está organizado, basicamente, em duas partes. A primeira define a questão econômica regional do Pantanal brasileiro, qualifica as estruturas produtivas regionais da cana-de-açúcar e da pecuária bovina, demonstrando especialmente a problemática da produtividade regional e a aplicação dos instrumentos de regulação territorial, isto é, o Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar (ZAE Cana) e o Código Florestal Brasileiro. A segunda parte disserta a respeito da sustentabilidade e durabilidade das políticas ambientais no contexto do desenvolvimento capitalista atual e indica as possibilidades de compatibilização dos interesses socioeconômicos e

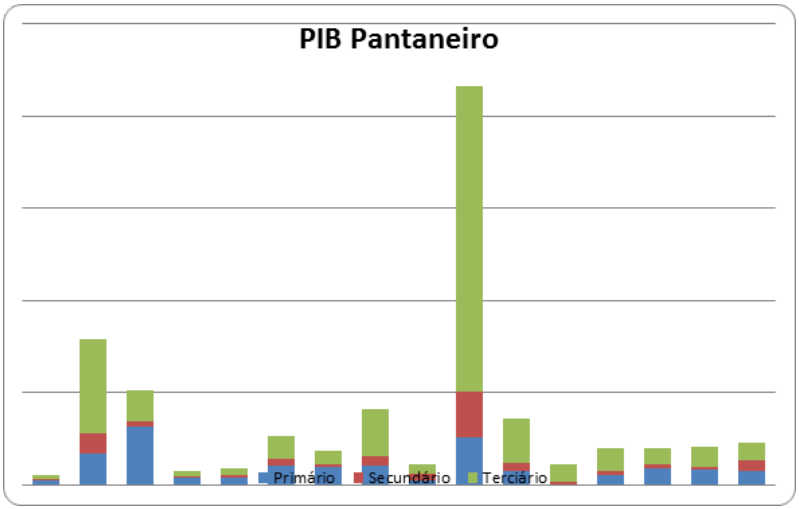
ambientais a partir da revisão das estratégias territoriais – zoneamentos estaduais e das políticas públicas de desenvolvimento regional. A expectativa é que a presente discussão amplie os horizontes e as perspectivas de crescimento e desenvolvimento regional sustentável.

2- A Região do Pantanal Brasileiro e as Estruturas Produtivas Regionais

A mera descrição do campo empírico é insuficiente para análises regionais minuciosas em questões espaciais híbridas, que estão além dos clássicos limites naturais e territoriais impostos nas regionalizações. Tendo conhecimento dos entraves que prejudicam o manuseio do conceito *região*, Souza-Higa (2001, p. 17) arrazoa no sentido de que a região por ser "uma área diversificada, transitória, moldada pelo conjunto de interesses sociais, econômicos e políticos com os quais se articula de forma local, nacional, continental e até mundial", não pode ser pensada como espaço pronto e acabado, pois "admiti-se que os fatores que determinam uma região nem sempre são perceptíveis e objetivos, porém definem uma rede de poder político e econômico cujos efeitos se fazem sentir sobre um dado território" (ibidem, p. 23).

Essa abordagem desvenda a relação entre as economias regionais, então a região pantaneira não pode ser compreendida com base apenas em sua lógica interna, como se extrai dos indicadores macroeconômicos (fig. 2), uma vez que é parte de uma estrutura nacional e global.

Figura 2. Produto interno bruto (R$), por setor da economia, dos municípios pantaneiros - 2009



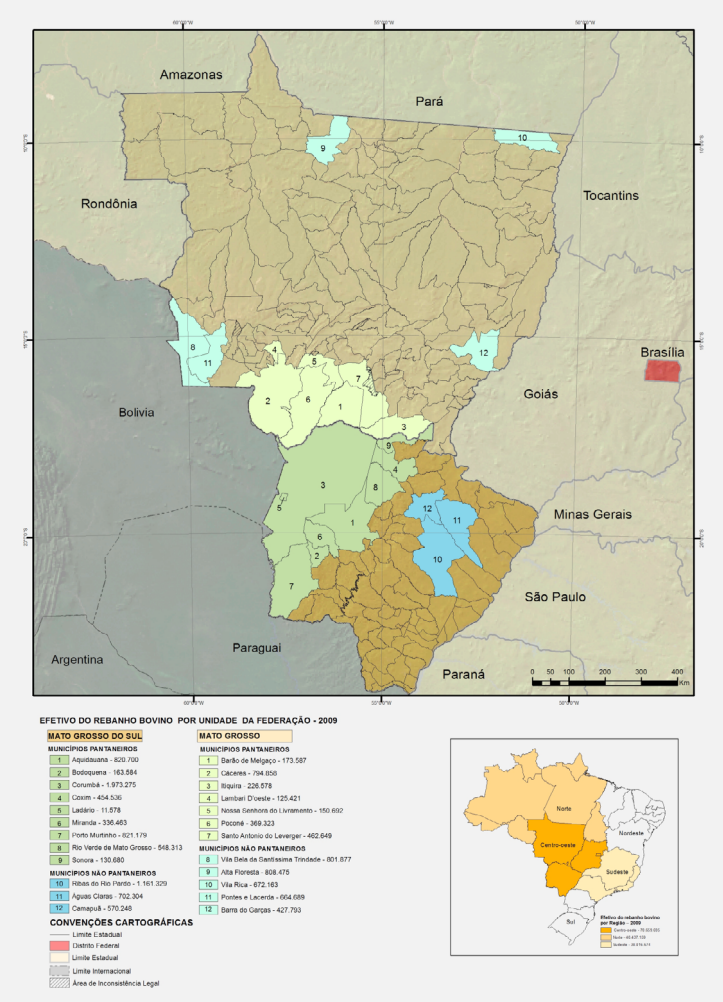
Fonte: IBGE (2009-a).

Segundo Egler (1993, p. 159), "a região é a escala de operação produtiva do capitalismo", a partir dessa instância é possível perceber as mudanças pelas quais passam as estruturas produtivas nacionais e regionais na dinâmica da economia mundial capitalista concorrencial, aquelas são resultantes da combinação de forças público-privadas sob determinada porção do território. A interdependência existente entre região e estrutura produtiva não pode ser ignorada, sem embargo, o Pantanal é uma fronteira de recursos revitalizada (GIRARDI, ROSSETTO, 2011), haja vista a relevância das atividades primárias e o processo de modernização da agropecuária regional em curso.

A princípio, no Pantanal, a principal atividade econômica é a pecuária bovina de corte (fig. 3), sendo exercida predominantemente de modo extensivo, com escassos recursos tecnológicos, dependente do ritmo das águas, e dentro de arranjos

locais, onde prevalecem relações informais entre os setores produtivos.

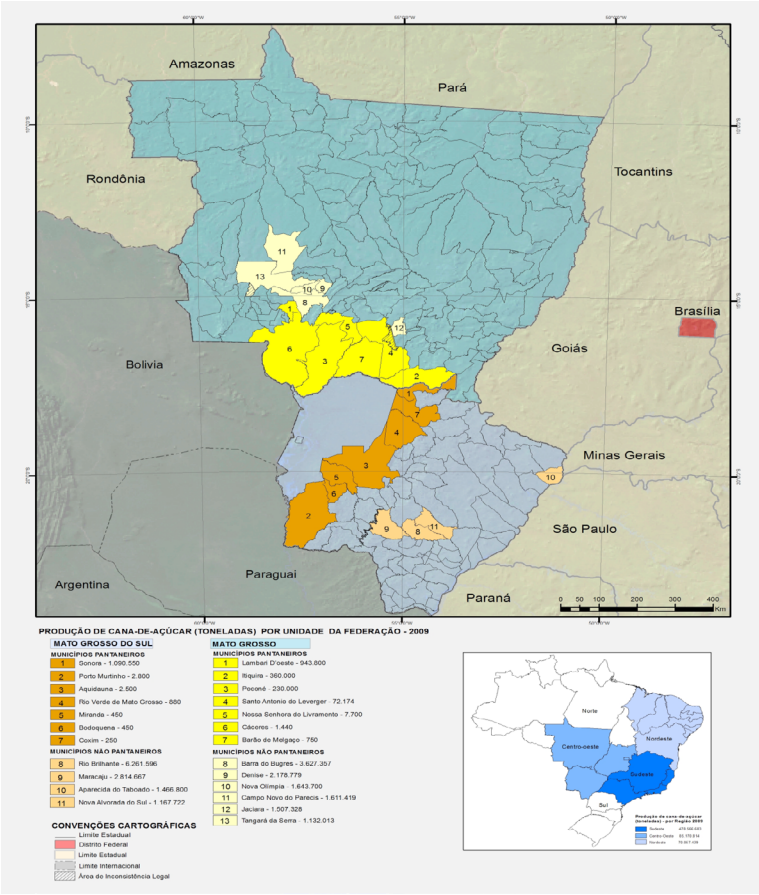
Figura 3. Efetivo do rebanho bovino, por unidade da federação - 2009.



Fonte: IBGE (2010-a). Produção técnica Jonas Ferreira dos Santos.

Menos expressiva é a cana-de-açúcar (fig. 4), que também foi introduzida secularmente no Pantanal brasileiro, porém, o setor sucroalcooleiro insere-se em um modo de produção não artesanal e voltado para a agroindustrialização.

Figura 4. Produção de cana-de-açúcar (toneladas), por unidade da federação, - 2009.



Fonte: IBGE (2010-a). Produção técnica Jonas Ferreira dos Santos.

Essas estruturas produtivas regionais enfrentam interdições legais em seu território – restrições na área apta à exploração agropecuária, sendo compelidas a suportar o franco crescimento das demais estruturas produtivas no mercado interno e internacional.

3. Cana-de-açucar

A partir dos anos 1990, o setor da cana-de-açúcar passou por grandes transformações no tocante às dinâmicas produtivas e econômicas, apresentando excelente desempenho nas últimas décadas (tabela 1). As tradicionais regiões Sudeste e Nordeste destacam-se no ramo sucroalcooleiro, seguramente em razão da infraestrutura disponível e do aproveitamento de políticas públicas de incentivo e de financiamento. Invariavelmente, novas áreas no interior dessas regiões estão sendo destinadas à produção de cana-de-açúcar, embora seja patente a expansão do cultivo nas regiões Norte e Centro-Oeste.

Tabela 1. Área plantada (hectares) de cana-de-açúcar, por unidade da federação[3].

Unidade da Federação	1990	2000	2009
Brasil	4.322.299	4.879.841	8.845.833
Norte	17.468	16.881	33.067
Nordeste	1.493.936	1.132.965	1.202.426
Sudeste	2.363.708	2.980.099	5.907.997
Sul	207.406	376.480	649.705
Centro-Oeste	239.781	373.416	1.052.638

[3] A título de informação, a área colhida refere-se a parcela de área plantada do produto efetivamente colhido na data de referência da pesquisa. A área plantada consiste na área total existente no ano do levantamento.

Continuação.

Mato Grosso	65.034	135.029	241.668
Mato Grosso do Sul	67.921	98.958	285.993
Goiás	106.826	139.186	524.194
Distrito Federal	-	243	783

Fonte: IBGE (1990, 2000, 2010-a).

A rigor, o Norte do país apresenta a menor participação no complexo açucareiro, tão logo, de acordo com dados da Pesquisa Agrícola Municipal (IBGE, 2010-a), nesta região, os estados que têm maior área destinada ao cultivo da cana são: Pará, Amazonas e Tocantins. Amapá, Acre e Roraima têm baixo crescimento, juntos não alcançam 10% do total da área colhida.

Enquanto isso, segundo a referida fonte estatística, Goiás assume a frente no processo de expansão da produção de cana-de-açúcar no interior do país, detém pouco menos de 50% de toda área plantada do Centro-Oeste, acompanham Mato Grosso do Sul com 27% e Mato Grosso tem 22% de representatividade. O Distrito Federal devido à estrutura territorial e à matriz econômica não se insere neste movimento de expansão da cana, embora tenha crescido sua participação. Em outros termos, a taxa de crescimento de Goiás quase que triplicou no intervalo de dez anos, entre 1996 e 2006, já os estados de Mato de Grosso do Sul e Mato Grosso duplicaram.

O resultado quase que imediato do aumento das áreas de produção da cana-de-açúcar é a maior produtividade. A região Nordeste está perdendo importância no setor, todavia, ainda se destacam Alagoas e sua participação na ordem de 38% da produtividade regional, Pernambuco com 28% e Paraíba com 9%. Destarte, a região Sudeste concentra quase 70% da produção nacional, desta ordem 85% trata-se apenas da produtividade de São Paulo, Minas Gerais possui a 2ª maior participação com 13%, Rio de Janeiro e Espírito Santo com 1%

cada. No sul do país, o Paraná é o estado com maior área de canaviais, representa 91% do espaço produtivo.

Fato é que a região Centro-Sul é a mais dinâmica nesse setor, inclusive os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul apresentam forte crescimento tendo em vista a disponibilidade de terras férteis e mais baratas, se for estabelecida uma comparação com os principais estados produtores – São Paulo, por exemplo. Há de se destacar que a cana-de-açúcar está ocupando áreas de pastagens e lavouras próximas as usinas (IBGE, 2010-b). A última década consolidou a região Centro-oeste como área de maior expansão da cana-de-açúcar no país, como divulgado na tabela 2, ostentando o posto de 2ª maior região produtora, superando as estruturas agrícolas tradicionais do Nordeste brasileiro.

Tabela 2. Quantidade produzida de cana-de-açúcar (toneladas) por unidade da federação -1990/2009.

Unidade da Federação	1990	2000	2009
Brasil	262.474.150	326.121.011	691.156.957
Norte	784.048	915.508	2.025.877
Nordeste	71.689.378	58.856.060	70.057.439
Sudeste	162.244.052	217.208.153	478.566.683
Sul	13.630.374	24.659.973	55.785.334
Centro-Oeste	14.126.298	24.481.317	85.170.814
Mato Grosso	1.086.341	7.450.702	16.209.589
Mato Grosso do Sul	2.454.098	5.160.330	25.209.589
Goiás	4.439.246	6.659.013	42.972.585
Distrito Federal	4.910	1.044	66.248

Fonte: IBGE (1990, 2000, 2007, 2010-a).

Ocorre que o setor sucroalcooleiro é bem mais complexo, conforme Neves e Conejero (2007), atuam no âmbito do sis-

tema agroindustrial da cana não só fornecedores do produto *in natura*, mas investidores que dispõem dos bens de capital, as usinas transformadoras, distribuidores de combustíveis e de energia elétrica, indústria de alimentos e as *tradings* exportadoras. Tão logo, nessa cadeia se produz açúcar, etanol e outros subprodutos (melaço, ponta e palha de cana, bagaço, vinhoto, vinhaça etc.), o que reforça a versatilidade da cana, que é absorvida em sua maior parte como açúcar no mercado interno, embora também esteja na pauta das exportações, e como álcool combustível (MORAES, SHIKIDA, 2002).

Entretanto, uma análise aprofundada sobre as relações econômicas e produtivas estabelecidas por cada elo do setor sucroalcooleiro não é cabível, mas, sim, a interpretação do aumento destas atividades em áreas não autorizadas ou não recomendadas por instrumentos de gestão territorial. Como exposto, a região Centro-oeste avança como uma das principais áreas produtoras, todavia, é o estado de Goiás que mantém a maior produção, praticamente sem enfrentar qualquer barreira de restrição territorial. Isto porque não é compreendido por bioma de relevante interesse ecológico para o país, segundo determinação de leis ambientais brasileiras, ao contrário do que está ocorrendo com os estados de Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, marcados pela exuberância do Pantanal.

Neste sentido, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, no ano de 2009, publicou o Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar, mais conhecido como ZAE Cana, com o objetivo de fornecer subsídios técnicos para formulação de políticas públicas visando à expansão e produção sustentável de cana-de-açúcar no território brasileiro, ou melhor, o aumento da produção de etanol e açúcar no país (EMBRAPA SOLOS, 2009). Para tanto, foi realizada uma avaliação potencial das terras para a produção da cultura da cana-de-açúcar, optou-se por indicadores acerca das características físicas, químicas e mineralógicas, no intuito de identificar o grau de vul-

nerabilidade das terras, o risco climático, o potencial de produção agrícola sustentável e respeitar a legislação ambiental.

Áreas de rica biodiversidade e consideradas relativamente preservadas foram excluídas do interesse do setor sucroalcooleiro, a saber: áreas indígenas e de proteção ambiental, remanescentes florestais, dunas, mangues, os biomas da Amazônia e do Pantanal. Com efeito, uma área superior a 155 mil km², destes em torno de 65% se situa no estado de Mato Grosso do Sul e o restante em Mato Grosso, é considerada inapta para a produção de cana-de-açúcar. Entretanto, representantes do setor produtivo manifestaram descontentamento com o Decreto presidencial n.º 6.961, de 17 de setembro de 2009[4], instrumento pelo qual se aprovou o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar. Até por este motivo o ZAE Cana teve seus efeitos suspensos pouco depois de sua divulgação pelo Ministério do Meio Ambiente, inadmitindo a aplicação das sanções pecuniárias desde logo previstas em caso de descumprimento das normas ambientais.

A bancada ruralista no Congresso Nacional estuda formas de reduzir ou até mesmo eliminar as restrições impostas ao avanço da cana-de-açúcar pelos grandes espaços ambientais, inclusive porque boa parte da área de expansão agrícola, no Norte do país, especificamente na Amazônia, está comprometida pelas interdições da política ambiental. É inconteste que o embargo territorial obstaculiza interesses econômicos nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, que desenvolvem a produção da cana-de-açúcar, principalmente em Lambari D'oeste e Itiquira (ambos em MT) e Sonora (MS), nas bordas do Pantanal, projetando prováveis prejuízos às áreas de planície. Todavia, os municípios com maior produção não estão dentro dos limites do Pantanal brasileiro, conforme

[4] BRASIL. Decreto n.º 6.961, de 17 de setembro de 2009. Aprova o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar e determina ao Conselho Monetário Nacional o estabelecimento de normas para as operações de financiamento ao setor sucroalcooleiro, nos termos do zoneamento. Disponível em: http://www.planalto.gov.br. Acesso em 10.09.11.

dados da tabela 3.

Tabela 3. Quantidade produzida de cana-de-açúcar (toneladas) por estado e municípios - 2009.

Mato Grosso		Mato Grosso do Sul	
Municípios	Produção (t)	Municípios	Produção (t)
Barra do Bugres	3.627.357	Rio Brilhante	6.261.596
Denise	2.178.779	Maracaju	2.814.667
Nova Olímpia	1.643.700	Aparecida do Taboado	1.466.800
Campo Novo do Parecis	1.611.419	Nova Alvorada do Sul	1.167.722
Jaciara	1.507.328	Sonora	1.090.550
Lambari D'oeste	943.800	Porto Murtinho	2.800
Itiquira	360.000	Aquidauna	2.500
Poconé	230.000	Rio Verde de MT	880
Santo Antonio do Leverger	72.174	Miranda	450
Nossa Senhora do Livramento	7.700	Bodoquena	450
Cáceres	1.440	Coxim	250

Fonte: IBGE (2010-a).

Diante da modernização da agricultura, que permitiu a colheita mecânica nas lavouras de cana, e pela própria dinâmica da produção, as áreas de plantil devem estar localizadas próximas das usinas de açúcar e álcool para não haver perda substancial da qualidade do produto, especificamente do teor de sacarose da cana-de-açúcar. A Companhia Nacional de Abastecimento (2008, p. 11) ressalta que "a maior parte das indústrias produz uma proporção bastante alta da cana-de-açúcar que processa [...]", e mais, "esse modelo de organização está associado à enorme dimensão territorial do país, à grande disponibilidade de terras férteis e aptas para o cultivo

da cana-de-açúcar e à tradição agrária do país", o resultado deste processo não é outro senão a combinação de atividades agrícolas com industriais, ainda que com certo grau de independência.

Prova disto é que em Mato Grosso, a região de Tangará da Serra, centro-sul do estado, demonstra vigor na produção e agroindustrialização, haja vista possuir o 5º maior parque industrial com 194 unidades, impulsionando a indústria de álcool que apresenta elevação do valor adicionado no produto interno bruto estadual conforme a SEPLAN-MT (2008). Já em Mato Grosso do Sul, a quantidade de usinas de açúcar e álcool cresce de modo exponencial nas microrregiões geográficas Paranaíba, a nordeste, e Dourados, porção sul, que também consistem em dois grandes polos sucroalcooleiros de acordo com a proposta inicial de Zoneamento Socioeconômico daquele estado (SEMAC-MS, 2008)[5].

Não obstante, a produção da cana-de-açúcar não é expressiva na região do Pantanal. No entanto, resgatando a história econômica dos municípios pantaneiros[6], depreende-se que há certa tradição no cultivo da cana-de-açúcar e na produção do açúcar e aguardente, a exemplo da Usina de Itaici (1896) no município de Santo Antonio do Leverger, Mato Grosso, e da Usina de produção de álcool Aquárius (1978) em Sonora, extremo norte de Mato Grosso do Sul. De tal modo, o último município se destaca no complexo açucareiro como 5º maior produtor de cana-de-açúcar naquele estado, sendo o mais dinâmico na região do Pantanal.

O aglomerado urbano Corumbá e Ladário, que por sua

[5] Para maiores informações, consulte: BORGES, Fernando Tadeu de Miranda. Do extrativismo a pecuária: algumas observações sobre a história econômica de Mato Grosso. 1870-1930. São Paulo. Scortecci, 2001; SIQUEIRA, Elizabeth Madureira. O processo histórico de Mato Grosso. 3 ed. Cuiabá. Guaicurus, 1990.

[6] MATO GROSSO DO SUL. Projeto de Lei n.º 176/2009. Institui o Programa Territorial do Estado de Mato Grosso do Sul, aprova a Primeira Aproximação do Zoneamento Ecológico-Econômico do Sul e dá providências. Disponível em: http://www.semac.ms.gov.br/zeems/. Acessado em 10 de setembro de 2011.

vez representa a maior economia do Pantanal Sul, não tomam estas atividades como fonte de receita municipal, uma vez que essa porção do território se especializa na produção minero-industrial e em prestação de serviços. De outra banda, e distante das mais elevadas taxas de produtividade do setor em Mato Grosso, Lambari D'oeste também apresenta números consideráveis. Aliás, Itiquira, Poconé e Santo Antonio do Leverger possuem produção bem superior a dos municípios pantaneiros vizinhos.

Desde logo, consta-se a presença de grandes usinas de açúcar e álcool no Pantanal. A já mencionada Usina Aquárius, em Sonora, permanece atuando, é uma sociedade anônima de capital fechado que teve o nome Companhia Agrícola Sonora Estância alterado para Sonora Estância S.A. e é administrada por uma sede em São Paulo. A Usina Sonora faz parte de um forte grupo econômico composto pela Sonora Estância S.A. (setor industrial), Rio Corrente Agrícola (produção primária) e Aquárius Energética S.A. (setor de energia) e tem outras atividades relacionadas à produção de grãos em Itiquira, Pantanal norte. Sua produção anual alcança 95 milhões de litros de álcool, 1.250.000 sacos de açúcar cristal de 50kg e safra na ordem aproximada de 1.600.000 toneladas de cana, conforme números da própria empresa.

Sobre o destino da produção, a sua maior parte abastece o mercado interno, o açúcar segue para Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Acre, Amazonas, São Paulo e Rondônia. O Álcool Etílico Anidro Carburante e o Álcool Etílico Hidratado Carburante são vendidos nos estados de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rondônia, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. E a cana-de-açúcar é absorvida pelo parque industrial da Usina Sonora. Apenas o produto levedura seca de cana-de-açúcar, comumente utilizado para a alimentação de animais, é exportado para Portugal e a sua safra pode ser de até 1.500 toneladas.

Em Lambari D'oeste, merece destaque o Grupo Cooperb, que desenvolve atividades no complexo canavieiro. A Cooperativa Agrícola dos Produtores de Cana de Rio Branco (Cooperb), foi constituída no ano de 1981 por empresários da região sudoeste de Mato Grosso, além da unidade naquele município possui outra congênere em Mirassol D'oeste. Ambas possuem em torno de 18.000 hectares de área plantada de cana, que ainda pode expandir conforme pretensões do grupo.

A destilaria de álcool Cooperb possui a capacidade de produzir em torno de 61 milhões de litros de álcool carburante por ano, destes 15 milhões de álcool hidratado e 46 milhões de álcool anidro, ambos destinados ao consumo como carburante. 70% desta produção seguem para o estado de São Paulo, 10% para a região Centro-oeste, especialmente para Mato Grosso e os 20% restante é comercializado junto às distribuidoras de Manaus, segundo informações do próprio grupo.

A outra destilaria de álcool em Lambari D'oeste é a Agropecuária Novo Milênio, cuja produção de etanol tem aceitação nos mercados de Mato Grosso e de estados da Região Norte. É válido ressaltar que a Usina de Álcool do Pantanal (Alcopan), situada em Poconé, passou nos últimos anos por um processo de recuperação judicial devido requerimento do Banco do Brasil exigindo a quitação das dívidas com a instituição financeira. Nos dias de hoje, está em processo de retomada de suas atividades de produção de álcool e açúcar. Mas a estrutura produtiva da cana-de-açúcar não foi dominante nesta região, pelo contrário, ao seu lado desenvolveu-se uma importante atividade produtiva que[7], de fato, delineou os contornos socioeconômicos do Pantanal brasileiro – a pecuária bovina.

[7] A respeito da economia política nacional e dos ciclos econômicos, Becker e Egler (2010), ensinam que o espaço produtivo da colônia não se restringia aos engenhos da faixa litorânea, abarcava ainda os currais do sertão, áreas interiores que praticavam a pecuária extensiva, e as minas, povoamentos para exploração mineral.

4. Pecuária Bovina

As estruturas produtivas regionais do Sudeste, especialmente Minas Gerais e São Paulo, e da região Sul, com destaque o Rio Grande do Sul, representaram o vigor do setor pecuário nacional. Porém, o projeto geopolítico nacionalista brasileiro para a modernidade e a homogeneização do território, como sustenta Becker (1991), levariam à incorporação dos "espaços vazios" através da "marcha para oeste". A estudiosa enfatiza que a ideologia territorial contemplava uma reformulação do papel da fronteira, que assumiria a função não só de promover o povoamento pelo interior do país, mas também de contemplar uma estratégia de "integração de porções do território nacional enquanto áreas privilegiadas de valorização da economia-mundo" (EGLER citado por BECKER, 1991, p. 49), fortalecendo a importância do espaço interiorano para as grandes empresas transnacionais.

Moreno (2007, p. 156) argumenta que esse espaço interiorano (Mato Grosso) foi "considerado como 'portal da Amazônia', passou a integrar o processo de desenvolvimento extensivo do capitalismo, sendo agraciado com infinidade de programas especiais de desenvolvimento [...]", que atendiam, em grande parte, aos interesses de grupos econômicos, daí o surgimento das colônias agrícolas da Era Vargas, dos projetos de colonização pública e privada nos estados, onde emergiram importantes territórios produtivos do agronegócio. Esta tese é defensável por seus próprios argumentos e pelas estatísticas de aumento do rebanho trazidas na tabela 04 que comprovam o avanço da pecuária na Amazônia Legal.

Tabela 4. Efetivo do rebanho bovino por unidade da federação – 1974/2009.

UF	1974	1980	1990	2000	2009
Brasil	92.495	118.971.418	147.102.314	169.875.524	204.260.154
Norte	2.210.716	3.687.747	13.316.950	24.517.612	40.437.159
Nordeste	16.244.000	21.875.798	26.190.283	22.566.644	28.289.850
Sudeste	30.386.094	35.125.592	36.323.168	36.861.977	37.978.874
Sul	20.762.728	24.609.025	25.325.979	26.297.970	27.894.576
Centro-oeste	22.891.826	33.673.256	45.945.934	59.641.301	70.659.695
Mato Grosso	-	5.249.317	9.041.258	18.924.532	27.357.089
Mato Grosso do sul	-	11.904.494	19.163.736	22.205.408	22.325.663

Fonte: IBGE (s.d, 1990, 2000-b, 2010-c).

As estruturas produtivas das regiões sudeste e sul foram superadas pelas que se inserem na área de expansão da fronteira agrícola. A pecuária de corte estabeleceu-se praticamente por todos os estados da região centro-oeste e norte. Na primeira, Mato Grosso lidera com 40% do rebanho, seguido por Mato Grosso do Sul com 31% e Goiás com 29%; enquanto isso, na segunda, o estado do Pará se destaca com 40%, Rondônia apresenta 28% da criação regional e Tocantins, na terceira posição, detém 19%, conforme dados da Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE, 2010-c).

No estado de Mato Grosso, os maiores rebanhos bovinos estão na área de influência da BR-163, Pré-Amazônia Mato-grossense, no Vale do Araguaia, região de baixa densidade demográfica e nova fronteira de recursos, e na região sudoeste, caracterizada pela ocupação e povoamento antigo e pelo bioma do Pantanal. Ao norte, se destacam Alta Floresta com 836.711 reses, Nova Bandeirantes possui 466.141 e Nova Canaã do Norte detém 449.719. Na porção nordeste, Vila Rica tem 693.260 cabeças de gado e Barra do Garças 427.237. Não

obstante, a sudoeste, se observa Vila Bela da Santíssima Trindade com um rebanho na ordem de 844.755 cabeças, Cáceres possui 944.577 e Pontes e Lacerda tem 598.385 (IBGE, 2011).

Enquanto isso, no estado vizinho, a porção leste, antiga rota das bandeiras paulistas até as minas de ouro de Cuiabá, concentra os maiores rebanhos nos municípios de Ribas do Rio Pardo, que possui 1.380.930 cabeças, Camapuã abriga 842.080 e Água Clara 808.456. Cumpre robustecer que Corumbá, polo econômico e político do Pantanal Sul, tem o maior rebanho bovino de Mato Grosso do Sul, um efetivo de 1.889.553 reses, conforme dados do IBGE (2011).

Em verdade, o aumento do rebanho no Pantanal brasileiro estaria muito comprometido pela legislação ambiental. Quando o Código Florestal, Lei 4.771/65[8], disciplinou sobre o percentual de reserva legal a ser respeitado nos espaços ambientais, ele não estabeleceu um limite especifico para este bioma, o que de fato deixou esta região em uma espécie de penumbra jurídica. Não são poucos os fazendeiros que desconhecem o *quantum* necessário de reserva legal que devem manter em suas propriedades. Ainda assim, depreende-se que prevaleceu a aplicação de norma ambiental mais branda. Afinal, o bioma do Pantanal pode ser considerado "área de vegetação nativa" (artigo 16, inciso III) cujo coeficiente de reserva deve ser de 25%, muito abaixo da restrição imposta ao bioma Amazônico.

Esse tratamento legal seria favorável à expansão da pecuária, todavia, o gravame recaiu nas áreas de preservação permanente uma vez que o Código Florestal proibiu quaisquer atividades ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto, sendo o bioma do Pantanal caracterizado pela conectividade hídrica, todo seu território pode ser consi-

[8] BRASIL. Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Código Florestal. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acessado em 10.09.11.

derado uma imensa área de preservação permanente. Em tese, a lei inviabiliza o crescimento econômico e o desenvolvimento dos municípios pantaneiros.

Afinal, se for empregada a classificação da Silva e Abdon (1998), nenhuma atividade produtiva primária poderia ser realizada no perímetro de Barão de Melgaço, pois, cerca de 99% de seu terreno está inserido na planície. Situação semelhante se observa em Poconé, que tem aproximadamente 80% de área comprometida, e Corumbá com 95%, entre outros. No momento de reformulação das leis ambientais, e já com a vigência do novo Código Florestal (Lei n.º 12.651/2012[9]), os esforços estão concentrados em transformar estas áreas de preservação em outras de conservação, onde seria permitida a pecuária extensiva, o turismo, a habitação de ribeirinhos, a construção de sedes nas fazendas, desde que sem interferência nos cursos d'água, nos moldes da legislação do estado de Mato Grosso, Lei n.º 8.830/2008[10].

Todavia, a expressividade do rebanho bovino (tabela 05) dissimula acerca do modo de produzir, tem-se a impressão de que o avanço das técnicas agropecuárias repercutiu positivamente na produtividade, mas isto não se confirma, pois predomina o modo de produção extensivo, mas com aumento na adesão de tecnologias modernas. Dentre os novos procedimentos, pode se constatar que o gado não permanece solto nos pastos e, sim, separado por lotes, onde estão disponíveis pastos exóticos mais nutritivos, há fornecimento regular de sal, a reprodução não é mais encargo da natureza, mas realizada através de tratamento artificial e melhoramento genético, assim, criadores de gado tem procurado aumentar a produ-

[9] BRASIL. Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938/81, 9.393/1996, e 11.428/06; revoga as Leis nºs 4.771/65, e 7.754/89, e a Medida Provisória nº 2.166-67/01; e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br. Acesso em 10.09.11.

[10] MATO GROSSO. Lei n.º 8.830, de 21 de janeiro de 2008. Dispõe sobre a política estadual de gestão e proteção à Bacia do Alto Paraguai no Estado de Mato Grosso e dá outras providências. Disponível em: www.al.mt.gov.br. Acesso em 10.09.11.

tividade de suas fazendas e fornecer um produto de melhor qualidade para um mercado em ascensão e competitivo. Mas a modernização não é a regra para a pecuária pantaneira, observa-se a baixa produtividade e rentabilidade, reflexo de um modo de produção tradicional.

Tabela 5. Rebanho bovino dos municípios do Pantanal

	Municípios	2004	2008
Pantanal norte	Barão de Melgaço	153.520	178.203
	Cáceres	943.577	823.804
	Itiquira	254.261	246.411
	Lambari D'oeste	147.503	113.456
	Nossa Senhora do Oeste	167.322	146.803
	Poconé	417.280	347.369
	Santo Antonio do Leverger	412.535	438.777
Pantanal sul	Aquidauana	621.985	839.863
	Bodoquena	179.976	197.570
	Corumbá	1.889.553	2.073.189
	Coxim	562.515	516.066
	Ladário	17.980	17.519
	Miranda	351.754	368.359
	Porto Murtinho	698.378	689.922
	Rio Verde de Mato Grosso	606.595	608.148
	Sonora	179.087	166.375
Total do efetivo bovino		7.603.821	7.771.831

Fonte: IBGE (2006, 2009-b).

Pois bem, Silva (2003) percebe que a difusão do progresso técnico reveste-se de obstáculo ao desenvolvimento rural e a produtividade no campo, haja vista estas tecnologias (agropecuárias) não se aplicarem indistintamente nos vários territórios produtivos. Neste dilema encontra-se a pecuária bovina

na região do Pantanal, em uma tensão de formas tradicionais e modernas. Correa Filho (1990) explica que facilidades na aquisição de terras por título gratuito àqueles que nelas podiam trabalhar favoreciam a constituição de latifúndios na região pantaneira, e isto viabilizou a base territorial para a principal atividade – a pecuária extensiva. Assim sendo, os campos abertos de pastaria variada e nutritiva dispensaram o empreendimento de elevados recursos financeiros e humanos. Mas mudanças no modo de produção são perceptíveis e caminham para a consolidação de um modo semi-intensivo.

Resta saber se a adoção da técnica favorecerá a produtividade e competitividade em níveis internacionais tão exigentes e qual será o compromisso com o desenvolvimento endógeno. Sem embargo, as alterações no modo de produzir podem eliminar as características do universo rural pantaneiro. Não se trata de apologia a um modelo arcaico e atrasado nos parâmetros capitalistas vigentes, mas da certeza que os avanços tecnológicos devem servir aos criadores e não sujeitá-los a uma modernidade excludente social e economicamente. De certa forma, procedimentos e técnicas alheios à lógica do território conspiram a favor da instabilidade socioespacial.

A primeira transformação no modo de produção se refere à delimitação das propriedades rurais e o consequente impedimento no trânsito do gado no período das cheias, que aumentou significativamente a construção de represas dentro das propriedades rurais e restringiu as relações sociais decorrentes da política de vizinhança. Esta situação impõe que seja feito o deslocamento do gado para outras fazendas, geralmente pertencente ao mesmo grupo familiar, já que a continuidade da pastagem restou comprometida pelos limites entre os estabelecimentos. Tão logo, as unidades produtivas se especializam em dadas atividades, as de melhor pasto desenvolvem a engorda, as demais se dividem entre a cria e recria. Assim sendo, a pecuária se mantém tradicional, com baixos índices

de produtividade, dependente das condições ambientais e responsável pelo passivo ecológico no Pantanal (ROSSETTO, 2004; MORAES, 2008).

Apesar disso, constitui-se em sistema produtivo, ou melhor, cadeia produtiva que não funciona baseada em apenas um ou até dois setores, pelo contrário, se fortalece a partir de muitos elos e relações, segundo estudos de Santos *et al* (2008) e Carvalho (2012). Por conseguinte, não se admite que o arranjo produtivo comece e termine nas fazendas de gado, necessariamente, existe um processo de produção e de beneficiamento, até a chegada da carne ao consumidor final.

Entretanto, a interligação dos processos produtivos no âmbito da cadeia da pecuária bovina no Pantanal disfarça a sua instabilidade. Santos *et al* (2008), parafraseando Suzuki Júnior, observam que as relações econômicas situadas no setor são "antiquadas, caracterizadas pelo desuso de contratos de fornecimento, pela intensa atuação de intermediários e pela elevada influência da especulação no processo de formação de preços". Então, a rede de atores sociais envolvidos no processo produtivo expressa a divisão social do trabalho quando se observa uma repartição de competências entre áreas produtoras da matéria prima, agroindústrias, empresas especializadas no escoamento do produto e outras na comercialização. O êxito da pecuária bovina parece depender do estreitamento das relações entre os setores produtivos, de modo especial, fazendas e frigoríficos.

Contudo, são constantes as críticas e tensões no mercado da carne. Isto, pois, os parâmetros utilizados para a compra do gado e a oscilação destes preços não agradam os pecuaristas. Apesar de se aproveitar praticamente "tudo do gado", o pagamento é determinado pelo peso bruto da carne, excluindo-se o resto, de acordo com Carvalho (2012). Daí o argumento de que promover a "profissionalização" das fazendas de gado e incentivar relações econômicas mais rígidas ou comerciais (não

convencionais ou tradicionais), não é sustentável ao passo que isto tem implicado ampliação dos poderes e a acumulação indiscriminada de capital. O monopólio dos grandes frigoríficos, como a JBS/Friboi, vai ao encontro do exposto.

Depreende-se que as estruturas produtivas regionais, tanto da cana-de-açúcar quanto da pecuária bovina no Pantanal brasileiro, possuem dificuldades em sua inserção da economia nacional e internacional.

5. O Desenvolvimento Regional do Pantanal Brasileiro

O estudo em tela provoca a reflexão sobre a questão econômica regional brasileira e traz um novo elemento de tensão no processo de desenvolvimento das estruturas produtivas, quer seja a problemática da sustentabilidade e durabilidade das políticas ambientais. A tese cuida dos desvios da matriz discursiva pró-ambiente financiadores do franco desempenho das estruturas produtivas regionais dinâmicas em prejuízo do fortalecimento de um aparato político e normativo eficaz na tutela ecológica e desenvolvimento, deixando claro que o dilema socioambiental vigente é parte e também resultado de um processo relacional entre as estruturas sociais no sistema capitalista.

Privilegiando as estruturas produtivas de centro, os Estados nacionais corroboraram para inserção das economias periféricas ao circuito capitalista mundial mediante relações estreitas com as grandes firmas estrangeiras. Hoje, a atuação estatal, ainda mais vulnerável no jogo de poderes, sustenta o pacto de outrora viabilizando o exercício produtivo das transnacionais, a exploração dos recursos naturais e humanos em determinados territórios que atendem aos interesses capitalistas comerciais e financeiros, ignorando as potencialidades socioeconômicas endógenas.

A conjuntura histórica das estruturas produtivas do setor primário brasileiro, isto é, a configuração do espaço agrícola, a produtividade e o desenvolvimento das estruturas produtivas agropecuárias, notadamente a cana-de-açúcar e a pecuária, é o ponto de partida para o entendimento dos condicionantes estruturais internos e externos do segmento produtivo. Isto, pois, a economia nacional é marcada pelo crescimento concentrado de determinadas economias regionais, evidenciando os desníveis inter-regionais e a propensão à concentração social da renda.

A expansão de projetos econômicos no Centro-Oeste, sobretudo na região do Pantanal brasileiro, enfrenta uma série de restrições políticas e de interesses privados contrários, de certa forma, ao ecodesenvolvimento pensado por Ignacy Sachs (2002), quando não resguarda um processo participativo de identificação das necessidades, dos recursos e das estratégias de desenvolvimento, promovendo a opção de não uso dos bens ou recursos ambientais ao invés de aproveitamento racional e ecologicamente sustentável.

Os instrumentos jurídicos de proteção ambiental, o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar e o código florestal, determinam as interdições no espaço agrícola. O ZAE Cana considera inaptas ao cultivo da cana-de-açúcar as áreas de importância ecológica, localizadas no bioma da Amazônia e do Pantanal, conspirando a favor do *boom* do setor sucroalcooleiro na região de Tangará da Serra, centro-sul do estado de Mato Grosso, e nas microrregiões geográficas de Paranaíba e Dourados em Mato Grosso do Sul. O código florestal vigente até então estabelece o respeito às áreas de preservação permanente, sendo a planície pantaneira caracterizada pela conectividade hídrica, praticamente toda área inserida no bioma está comprometida pelas normas restritivas ambientais, o que, em tese, prejudica a criação bovina nas pastagens pantaneiras. De outra banda, distante do arcabouço legal preservacionista, os

investimentos públicos e privados e o polo minero-industrial crescem em Corumbá, Pantanal Sul Mato-grossense.

Os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul assumiram o desafio de ter um instrumento de regulação das atividades econômicas. Para o primeiro, o processo legislativo encontra-se praticamente encerrado, restando apenas à solução das controversas jurídicas para a vigência da lei do zoneamento. Enquanto que, o segundo, passará por um longo caminho de incursões e debates acerca dos espaços ambientais, recursos estratégicos e direitos fundamentais dos grupos envolvidos. Certamente, a análise profunda e sistemática das ressonâncias das leis ambientais aplicáveis ao Pantanal, incluindo-se aí uma reflexão sobre o paradigma ambientalista, fornece um qualificado subsídio para a leitura atual das disparidades no Brasil.

O movimento ambientalista, fenômeno da metade do século XX, é responsável pela maior pressão de reforma ao sistema capitalista e às suas repercussões na política, economia e justiça. A preocupação com a manutenção das bases vitais necessárias ao bem-estar das populações obriga a reformulação das políticas públicas, força a reinvenção dos modos de produção e da atuação das transnacionais e firmas capitalistas, impõe uma tutela mais efetiva dos direitos e garantias fundamentais. Nesta direção, a crise socioambiental pugnou por novas formas de relação entre ser humano e natureza, contudo, mesmo tendo em vista a coerência e a relevância dos postulados ambientalistas, são flagrantes os desvios teóricos e discursivos no âmbito da linha preservacionista.

A constatação não é nova, em verdade, remete aos conhecidos debates internacionais propostos, nos anos 70, pelo Clube de Roma no relatório "Os limites do crescimento"[11]. Repercutiram os antagonismos entre os conservacionistas e os preservacionistas, muitas discussões sobre o crescimento

[11] Consulte: MEADOWS, Donella H. *et al*. **Limits to growth.** The a report for the club of Rome's Project on the predicament of mankind. 2 ed. New York. Universe Books, 1974.

zero e o desenvolvimento a partir da exploração dos recursos naturais. Transcorreram décadas com formidável evolução no entendimento das causas e efeitos do padrão cultural depredatório contemporâneo, inclusive foram firmados muitos compromissos internacionais no sentido de reverter o cenário de degradação, porém as soluções encontradas restringiram-se aos mecanismos de comando e controle incapazes de impulsionar a sensibilidade ecológica e propostas sustentáveis. A crítica ao viés ambientalista radical procura não ignorar o valor intrínseco do meio ambiente, mas percebe limitações imanentes nesse projeto, o intuito não é outro senão insistir no debate ambiental que reconheça ideias, valores e ações inteligentes no desenvolvimento humano e social sustentável.

O Estado por meio de ações de planejamento, normatização e intervenção positiva é um importante ator na condução do desenvolvimento, uma vez que pode implementar pretensões políticas de diversos setores da sociedade civil e da iniciativa privada. Por certo, os planos regionais de desenvolvimento representam uma indispensável ferramenta para o entendimento da complexidade socioespacial. Por isso mesmo, as propostas de inclusão e de estímulo aos setores produtivos devem refletir as demandas e o envolvimento social e intergovernamental.

A pesquisa não descuida dos ranços políticos de índole desenvolvimentista, porém ratifica as possibilidades de articulação e de implementação dos planos de desenvolvimento regional. Dessa forma, merecem ser melhor exploradas as políticas públicas afetas ao Pantanal (direta ou indiretamente), como a Política Nacional de Desenvolvimento Regional[12], a Política e o Plano de Desenvolvimento Sustentável de Mato

[12] BRASIL. Decreto Lei n.º 6.047, de 22 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Regional – PNDR e dá outras providências. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em 10.09.11.

Grosso do Sul[13] e o Programa MT Regional (MT)[14]. É necessário proceder com um ordenamento espacial pautado em medidas conservacionistas, as leis estaduais, com destaque para os zoneamentos socioeconômicos e ecológicos (ZSEE), podem contribuir para o desenvolvimento e sustentabilidade do Pantanal brasileiro, desde que se comprometam com a participação popular nos processos decisórios e qualidade das iniciativas público-privadas.

Partindo do pressuposto que a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (e os planos regionais não ficam muito distantes) pretende a redução das desigualdades de nível de vida entre as regiões brasileiras e a promoção da equidade no acesso a oportunidades de desenvolvimento, nos termos do artigo 1° do Decreto Lei n.º 6.047/2007, as políticas públicas de desenvolvimento regional precisam trazer o maior número de informações sobre a realidade social e a heterogeneidade territorial e proporcionar a abertura democrática sob o risco de ampliação dos poderes, apropriação dos recursos naturais e exclusão social, ou seja, degradação ambiental e humana.

Como a atuação estatal não pode prestar-se a elaboração de planos estáticos, deve-se recorrer à articulação intergovernamental para reformular as propostas de desenvolvimento regional com a devida cooperação entre as instituições públicas, iniciativa privada e sociedade civil. Os zoneamentos socioeconômicos e ecológicos, além de definirem regras de proteção do meio ambiente e restrições às atividades produtivas, podem prever oportunidades para o desenvolvimento endógeno, atentando-se para as singularidades locais, sem perder de vista as experiências bem sucedidas de arranjos produtivos nas estruturas dinâmicas.

[13] MATO GROSSO DO SUL. Caderno geoambiental das regiões de planejamento do MS. Secretaria de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e da Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul. Disponível em: www.semac.ms.gov.br. Acesso em 10.09.11.
[14] MATO GROSSO. Lei n.º 8.697/2007. Dispõe sobre o Programa de Desenvolvimento Regional do Estado de Mato Grosso. Disponível em: www.al.mt.gov.br. Acesso em 10.09.11.

6. Considerações finais

O desenvolvimento regional pode ser analisado por diferentes ângulos, pode contemplar a manutenção dos recursos naturais e preservação das bases vitais imprescindíveis à qualidade de vida dos seres humanos, capturar a ação das coletividades, seus valores e representações em seus territórios, ou ainda, avaliar o desempenho de setores produtivos e o correspondente crescimento das economias regionais. Não há que se falar em fórmula única ou método infalível que conduza ao desenvolvimento das sociedades contemporâneas, entre outras questões, o que se pode observar são questões políticas e suas consequências jurídicas colocadas nos sistemas democráticos que intervém no direito das pessoas e grupos econômicos de exercerem suas atividades sociais e econômicas.

Com efeito, o Estado parece reforçar as disparidades inter-regionais, isto é perceptível na elaboração de políticas territoriais e dos planos de desenvolvimento regional, quando eles não contemplam as demandas das populações e dos setores econômicos e impõem interdições territoriais e proibições no uso dos recursos naturais sem declinar sobre outras propostas de atividades produtivas. Nesta situação encontra-se a região do Pantanal brasileiro, embora as preocupações com a conservação do meio ambiente, manutenção dos sistemas ecológicos e da biodiversidade, respeito às comunidades tradicionais sejam providenciais, não se deve promover instrumentos jurídicos que obstaculizem o livre acesso das pessoas aos bens ambientais a elas disponíveis, tais casos são evidentes diante das disposições do Zoneamento Agroecológico da Cana (ZAE-Cana) e do Código Florestal.

A preocupação ensaiada é de saber até quando este patrimônio natural permanecerá intocável, ou melhor, até quando o bioma (região) do Pantanal consistirá em reserva de mercado e fonte de recursos para o capital alienígena. Isto, pois,

nota-se uma expansão coordenada do capital, auxiliada pelo Estado, perante as frentes de expansão da fronteira agropecuária na Amazônia, também região de elevado potencial biótico e cultural. É urgente genuíno comprometimento com a causa ambiental, não meramente ecológico, mas capaz de levar oportunidades de emprego e renda para as pessoas, ativar o potencial humano, desenvolver valores sociais e culturais e, assim, romper com um ciclo vicioso de estagnação econômica que inevitavelmente tornará os grupos sociais mais suscetíveis à exploração e à marginalização.

Referências

BECKER, Berta K. Geografia política e gestão do território no limiar do século XXI. In: **Revista Brasileira de Geografia**, ano 53, nº. 3, Rio de Janeiro, 1991.

BECKER, Bertha K. EGLER, Claudio A. G. **Brasil:** uma nova potência regional na economia-mundo, 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

CARVALHO, Kelly Cristina. Cadeias produtivas da pecuária bovina nas médias e grandes propriedades do Pantanal Norte Mato-grossense, um estudo em Cáceres. **Dissertação Mestrado em Geografia.** Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, UFMT, 2012.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Perfil do setor do açúcar e do álcool no Brasil.** Situação observada em novembro, 2007 e abril, 2008. Brasília. Conab, 2008.

CORREA FILHO, Virgilio. **Fazendas de gado no Pantanal Mato-grossense.** Rio de Janeiro: IBGE, 1990.

EGLER, Claudio Antonio G. Crise e questão regional do Brasil. **Tese Doutorado em Ciência Econômica.** Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, UNICAMP, 1993.

EMBRAPA SOLOS. **Zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar.** Organização Celso Vainer Manzatto [*et al.*]. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2009.

GIRARDI, Eduardo Paulon. ROSSETTO, Onélia Carmem. Análise da pecuária no Pantanal Mato-grossense. In: **Revista Geográfica da América Central.** Número Especial EGAL-2011. II Semestre, p. 1-16, Costa Rica, 2011.

IBGE. **Estatísticas históricas do Brasil:** séries econômicas, demográficas e sociais de 1550 a 1988. Disponível em: http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/default.aspx. Acesso em 10.9.11.

____. **Estatísticas históricas do Brasil:** séries econômicas, demográficas e sociais de 1550 a 1988. 2 ed. rev. atual. do v. 3 de Séries Estatísticas Retrospectivas. Rio de Janeiro: IBGE, 1990.

____. **Pesquisa agrícola municipal 2000.** Rio de Janeiro: IBGE, 2000-a.

____. **Pesquisa pecuária municipal 2000.** Rio de Janeiro: IBGE, 2000-b.

____. **Pesquisa agrícola municipal 2004.** Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

____. **Censo Agropecuário 1920/1996**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

____. **Pesquisa pecuária municipal.** Rio de Janeiro. IBGE, 2009.

____. **Produto interno bruto municipal.** Rio de Janeiro: IBGE, 2009-a.

____. **Pesquisa pecuária municipal 2008.** Rio de Janeiro: IBGE, 2009-b.

____. **Pesquisa agrícola municipal 2009.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010-a.

____. **Produção agrícola municipal 2010.** Culturas temporárias e permanentes. Vol. 37. 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010-b, p. 01-91.

____. **Pesquisa pecuária municipal 2009.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010-c.

____. **Pesquisa pecuária municipal 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

MORAES, Marcia Azanha Ferraz Dias de. SHIKIDA, Pery Francisco Assis (orgs,) **Agroindústria canavieira no Brasil.** Evolução, desenvolvimento e desafios. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2002.

MORAES, André Steffens. Pecuária e conservação do Pantanal.

Análise econômica de alternativas sustentáveis – o dilema entre benefícios privados e sociais. **Tese de doutorado apresentado ao programa de pós-graduação.** Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2008.

MORENO, Gislaene. **Território e poder em Mato Grosso:** política e mecanismos de Burla 1892-1992. Cuiabá: Entrelinhas: EdUFMT, 2007.

NEVES, Marcos F. CANEJERO, M. A. **Sistema Agroindustrial da cana:** cenários e agenda estratégica. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v11n4/07.pdf. Acesso em 10.9.11.

ROSSETTO, Onélia. C. **"Vivendo e mudando junto com o Pantanar":** um estudo das relações entre as transformações culturais e a sustentabilidade ambiental das paisagens pantaneiras. **Tese Doutorado em Desenvolvimento Sustentável.** Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília: UnB, 2004.

SACHS, Ignacy. STROH, Paula Yone (org). **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro, Garamond, 2000.

SANTOS, *et al*. Apresentação e discussão sobre a cadeia produtiva bovina no Pantanal – papel dos diferentes atores sociais (plenária) In: SANTOS, *et al* (Orgs.). **Cadeia produtiva bovina no Pantanal Sul Mato-grossense.** Diagnóstico Participativo. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2008.

SEMAC-MS. **Zoneamento ecológico econômico.** Primeira aproximação.Disponível em: http://www.semac.ms.gov.br/controle/ShowFile.php?id=31288. Acessado em 20 de setembro de 2011.

SEPLAN-MT. **Informativo populacional e econômico de Mato**

Grosso. Disponível em: www.indicador.seplan.mt.gov.br. Acessado em 20 de setembro de 2011.

SILVA, José Graziano da. **Tecnologia e Agricultura familiar.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003.

SOUZA-HIGA, Tereza Cristina Cardoso de. Analise ambiental em unidades de paisagens na Amazônia Mato-grossense: a importância do fator regional na condução do processo. **Tese de Doutorado em Geografia Física.** USP, São Paulo, 2001.

STEINBERGER, Marília. Território, ambiente e políticas públicas espaciais. In: STEINBERGER, Marília (org.) *et al*. **Território, ambiente e políticas públicas espaciais.** Brasília: Paralelo 15 e LGE Editora, 2006.

VILA DA SILVA, João dos Santos. ABDON, Myrian de Moura. Delimitação do Pantanal brasileiro e suas subregiões. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v. 33, Número Especial, p.1703-1711, out. 1998.

Cadeias Produtivas da Pecuária Bovina no Pantanal Norte Mato-grossense: O Caso do Município de Cáceres – MT, Brasil[1]

Kelly Cristina Carvalho

Introdução

A Argentina, o Canadá, os Estados Unidos, a Austrália, a União Europeia, a Índia, a China e o Brasil, se destacam no contexto internacional como maiores produtores de bovinos. No Brasil a cadeia da pecuária bovina apresenta números expressivos e é a única atividade econômica exercida no país inteiro, onde cada estado apresenta peculiaridades locais originando várias cadeias (corte, leiteiro e seus subprodutos), ou seja, várias formas de articulação que vão do proprietário da fazenda até o frigorífico e consequentemente ao consumidor.

A pecuária bovina é responsável por uma relevante parcela da economia, com capacidade para atuar em novos mercados e com grande potencial para aumentar a produtividade da cadeia em parceria com a indústria, resultando em agregação de valor (MORAES, 2008). Segundo dados divulgados pelo IBGE, o rebanho de gado bovino no Brasil cresceu 1,3% em 2008, chegando a mais de 200 milhões de cabeças, depois das quedas de 3% em 2007 e 0,6% em 2006. Quase um terço do rebanho brasileiro, 34,1% está concentrado nos três estados

[1] Texto integrante da Dissertação denominada *Cadeias Produtivas da Pecuária Bovina das Médias e Grandes Propriedades do Pantanal Norte Mato-grossense um Estudo em Cáceres-MT,* Brasil, defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia sob a orientação da Profa. Dra. Onélia Carmem Rossetto. Pesquisa desenvolvida no âmbito do Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal - GECA/UFMT com apoio do CNPQ e do Ministério da Ciência e Tecnologia via Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas -INAU e do Centro de Pesquisas do Pantanal - CPP.

da região Centro-Oeste. Apenas Mato Grosso conta com 26 milhões de cabeças de gado, 12,9% do total nacional.

A pecuária extensiva é considerada um marco na economia do Estado, desde o século XVIII, quando a vegetação nativa dá lugar a imensas pastagens. A carne bovina abastece a população local e é exportada para outros Estados e, posteriormente para outros países. O couro, ainda no século XVIII era usado na fabricação de material de transporte, como bruacas, alforjes e silos.

De acordo com o IBGE (2010) no ranking estadual da cadeia produtiva de bovinos, o primeiro lugar é ocupado pelo município de Juara com 945.294 mil animais; o município pantaneiro de Cáceres ocupa o segundo lugar, com 883.259 cabeças; seguido de Vila Bela da Santíssima Trindade com 844.755 cabeças, Alta Floresta com 838.711 cabeças e Pontes e Lacerda com 598.385 cabeças.

Conforme Santos e Comastri Filho (2005) as raças zebuínas suportam as condições ambientais do Pantanal, especialmente a nelore por se adaptar aos períodos de cheias e secas. As raças de origem europeia iveram dificuldades de sobrevivência nos trópicos, onde passaram por dois séculos de adaptação e sofreram seleção natural, como o bovino pantaneiro. A utilização dos cruzamentos entre raças geneticamente diferenciadas visa explorar os fenômenos de vigor híbridos.

Beliska e Gonçalves (2001, p. 47) definem a cadeia produtiva como "[...] um conjunto de componentes interativos, tais como diferentes sistemas produtivos, fornecedores de serviços e insumos, indústrias de processamento e transformação, distribuição e comercialização de produtos e subprodutos, e seus respectivos consumidores finais. Desse modo, a presente pesquisa busca investigar como se estruturam as cadeias produtivas da pecuária de corte no Pantanal Norte Mato-grossense especificamente no município de Cáceres – MT, partindo da premissa que as cadeias produtivas, por um lado, são

criadas pelo processo de desintegração vertical e especialização técnica e social, por outro, as pressões competitivas exigem maior integração e coordenação entre as atividades, ao longo das cadeias, ampliando a articulação entre os agentes.

O município de Cáceres localiza-se no sudoeste de Mato Grosso, no ponto de confluência entre o rio Paraguai (margem esquerda) e as rodovias BR-070, BR-174 e BR-364, Microrregião do Alto Pantanal, na fronteira do Brasil com a Bolívia, a 16°04'14" de latitude sul e a 57°40'44" de longitude oeste. As onze propriedades investigadas nesta pesquisa foram selecionadas a partir da quantidade de hectares (acima de 2500 ha). Segundo o Instituto de Defesa e Agropecuária Animal - INDEA-MT (2010), no município de Cáceres há 104 propriedades na referida categoria, porém, algumas não desenvolviam nenhuma atividade econômica devido à partilha como herança ou ainda se encontravam abandonadas (Tabela 1).

Tabela 1. Propriedades selecionadas para Pesquisa - Cáceres/MT.

Nome da propriedade	Área (Ha)	Nr. Setor
Fazenda Eldorado	2500	2
Fazenda Capão do Acori	4000	2
Fazenda Santo Antonio do Pantanal	5000	1
Fazenda São Roque	5000	2
Fazenda Mestiça	10000	2
Fazenda Ipanema	17152	6
Fazenda Santa Cruz	22000	1
Fazenda São Carlos	22511	1
Fazenda Carandazal	22657	1
Fazenda Meia	24000	1
Fazenda Floresta	36000	1

Organizado por Carvalho, 2011. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: INDEA, 2010.

No município de Cáceres segundo dados do IBGE (2010), há cerca de 880mil cabeças de gado e nas propriedades rurais investigadas, há um total 39.586 cabeças de gado bovino.

2 – Modalidades de Cadeias Produtivas da Pecuária Bovina em Cáceres- Pantanal Norte Mato-grossense

As formas de manejo do gado nas propriedades rurais do município pantaneiro de Cáceres ocorrem de acordo com a intensidade do pulso de inundação e está relacionada à localização das fazendas, no firme, ou seja, sem inundações ou parcialmente inundadas, ou no baixo, com grande percentual de áreas inundadas.

Segundo Santos e Comastri Filho (2005) é necessário haver duas propriedades, uma na planície e outra na parte alta, isso permite a realização do manejo integrado para contornar os períodos críticos de ausência de forragem, ocasionada ou pela seca extrema ou pelo pulso de inundação. A estação de monta/utilização da monta controlada (acasalamento restrito a um curto período do ano) faz-se necessária para o controle do manejo nas propriedades, concentrando os nascimentos de bezerros, facilitando a movimentação deste para parte mais alta do Pantanal, otimizando assim o desempenho da produção e reprodução do rebanho.

A pecuária bovina de corte no Pantanal é desenvolvida em criatórios naturais extensivos com características de manejo pautadas pelo regime de enchentes. Como se verificou na pesquisa de campo realizada junto às propriedades localizadas no Pantanal de Cáceres, para se manter a pecuária na região é necessário invernadas com pastagem e água disponibilizadas no período seco, pois estas ficam totalmente submersas no período chuvoso.

Além de haver a necessidade de se buscar abrigo para o gado nas áreas mais altas. O manejo usualmente adotado é o extensivo, de pastagem livre, usando a forrageira da região, particularmente nas áreas do baixo Pantanal, em que se mostram mais nutritivas, entretanto, de acordo com Rossetto (2004), as fazendas estão se modernizando e o principal indicador do referido fato, é o desmatamento e a inserção das espécies de pastos exóticos como o capim-humidícula, capim-braquiarão (manduru) e capim-tanzânia.

Segundo Santos e Comastri Filho (2005), a variabilidade espacial e temporal do Pantanal dificulta a adoção de um plano de manejo único para a região. Embora a maioria das plantas não sejam palatáveis ao gado, as intoxicações podem ocorrer em situações de fome a fome pode ser causada por vários fatores como em situação de cheia ou seca prolongada,

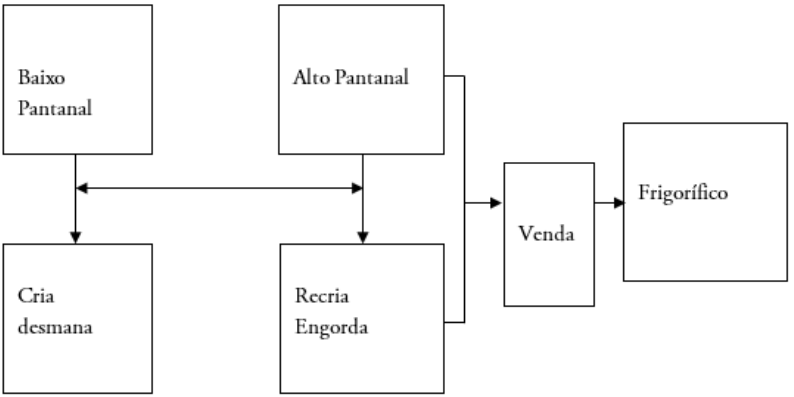
superlotação da pastagem, queimadas acidentais, mudanças de pastagens, deficiência de minerais.

De acordo com a Embrapa Pantanal (2005), a introdução de espécies forrageiras exóticas vem para atenuar a estacionalidade das pastagens nativas em lugares mais altos do mesorelevo (cerradão). A Embrapa coloca o cultivo de pastos em áreas de cordilheiras como alternativa adicional que, além de permitir a veda de campos nativos reduz a sazonalidade de produção e da qualidade das pastagens nativas, aumentando assim a oferta de forragem para o rebanho bovino.

Santos e Comastri Filho (2005), afirmam que o sal mineral contribui para a complementação alimentar dos bovinos. No Pantanal não há registros de deficiência ou intoxicação por minerais, as situações mais comuns são as deficiências subclínicas, causando grande prejuízo ao desempenho do rebanho.

O gado permanece boa parte do ano na pastagem nativa, em especial nas propriedades em que ocorre inundação pluvial. Nas fazendas cortadas por rios, corixos ou vazantes em que as pastagens são inundadas devido ao transbordamento dos referidos mananciais hídricos, desloca-se o gado das partes mais baixas para as mais altas e depois se dá o inverso conforme ocorre o recuo da água. Nas propriedades que sofrem a influência das inundações em grande proporção, o proprietário é obrigado a arrendar terras ou comprar uma área no alto para proteger o gado das enchentes (fig. 1).

Figura 1. Sistema de manejo do gado entre o baixo Pantanal e o alto Pantanal. Cáceres – MT.



Organizado por Carvalho, 2011. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Coleta de Dados em Campo/2011.

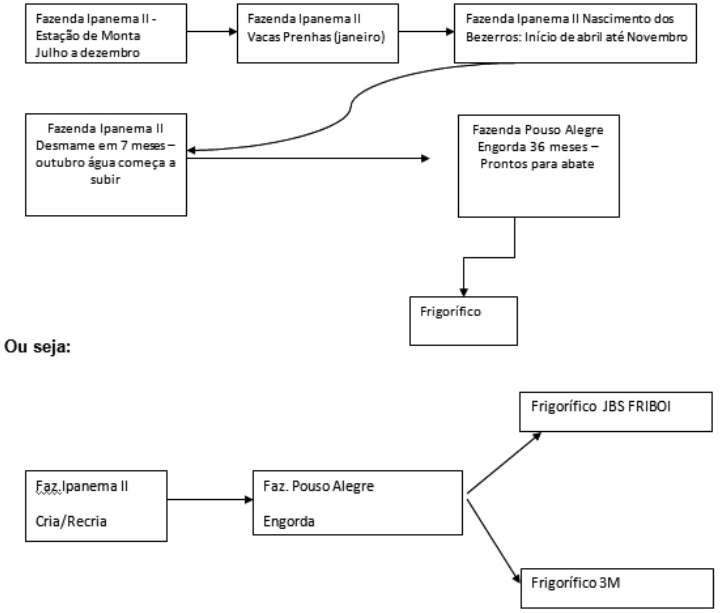
A idade média da primeira cria é de três anos, considerando as novilhas enxertadas. Em algumas propriedades há nascimentos em fevereiro e março, elevando o percentual da natalidade para 60 %. No geral, o sistema de monta é usado nas propriedades.

> O nascimento é de 85% anual, mortandade até desmama de 2% (o que se considera normal tanto no alto como baixo), a idade média da primeira cria é de 24 a 36 meses, o descarte de vacas é abaixo de 10 anos e de bois entre 8 e 10 anos. A fazenda é de Cria e recria e Pouso Alegre é engorda, mas o forte da Fazenda Ipanema II é a cria. (Entrevista coletada em campo, 2011).

Dessa forma as práticas do manejo (fig.2) asseguram a regularidade da produção, os recursos disponíveis são investidos

no atendimento das necessidades dos animais, como alimentação e vacinas para o controle de doenças. Na bovinocultura de corte, as doenças e vacinas mais comuns são a febre aftosa, brucelose, tuberculose, raiva bovina, clostridiose, botulismo, leptospirose, salmonelose, pasteurelose, IBR, BVD, PI3 e BRSV, e o combate a ectoparasitas e endoparasitas (AFONSO, 2007).

Figura 2. Manejo do gado entre as fazendas Ipanema (baixo) e a fazenda Pouso Alegre (firme/alto) – Cáceres - Pantanal Norte/MT.



Organizado por Carvalho, 2011. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Coleta de Dados em Campo/2011. Org. CARVALHO, 2011.

A febre aftosa representa uma ameaça para o bem estar da população, devido ao impacto sobre a economia nacional de diversos países, onde o comércio com o exterior depende diretamente da confiabilidade dos alimentos de origem animal (Quadro 1).

Quadro 1. Calendário de vacinas do gado. Cáceres- Pantanal Norte/MT.

Marca do gado	Vacinação
Com o número em cima significando o ano e em baixo a data de nascimento	Marcado com um V no Lado esquerdo da cara com o ano de vacinação em idade de 3 a 8 meses para **Brucelose** nas fêmeas,
	Febre Aftosa **Maio**: vacinar todos os bovinos e bubalinos de 0 a 24 meses de idade. **Novembro**: vacinar todo o rebanho bovino e bubalino (de mamando a caducando).
	Raiva deve ser feita, anualmente, em todos os animais, com idade acima de 4 meses. A vacinação contra o carbúnculo sintomático deve ser feita, em todos os animais, ao completarem 4 meses de idade e repetida, a cada 6 meses, até completarem 24 meses.

Organizado por Carvalho, 2011. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Coleta de Dados em Campo/2011.

Em relação ao controle sanitário, na região de Cáceres e adjacentes, por serem áreas fronteiriças com a Bolívia, o presidente do INDEA/MT, salienta que os doze municípios possuem um controle sanitário eficaz, pois 100% dos rebanhos bovinos são vacinados contra a febre aftosa, contribuindo dessa maneira para que o Estado esteja sem registrar nenhum foco de febre aftosa.

A comercialização da produção pecuarista no município de Cáceres-MT ocorre geralmente com frigoríficos da região. Em Mato Grosso existem 45 frigoríficos associados ao Sindi-

cato das Indústrias de Frigoríficos do Estado de Mato Grosso (SINDIFRIGO), sendo 4 direcionados a aves, 1 de suínos e 40 para o abate bovino. Em Cáceres somente 1 frigorífico é sindicalizado, mas, há outros, como foi evidenciado no decorrer da pesquisa.

Mesmo o gado chegando vivo ao frigorífico, como dito entre os produtores "em pé" os proprietários não lucram com os subprodutos [cabeça, couro, casco, sangue, vísceras (brancas e vermelhas)]. O valor pago ao pecuarista corresponde apenas as bandas (carcaça) do gado, pois os frigoríficos confiscam tal direito, recebendo o lucro pela venda dos subprodutos.

Após a venda, o pagamento é realizado em 48 horas, sendo creditado diretamente na conta bancária da fazenda do proprietário ou do administrador, conforme contrato pré-fixado entre as partes. O valor do gado *capão* comercializado, geralmente é de dois a três reais a mais que os outros gados vendidos na região, sendo que a vaca tem um valor comercial 48% menor que do boi.

> Lembrando que o frigorífico não paga pelos chamados subprodutos. E o gancho ainda é descontado do pecuarista, por exemplo, se der 123 kg o pecuarista recebe apenas por 120! E não podemos nem reclamar pois ai o gado vai para a inspeção final.1 ou 3 bois e o frigorífico diz que o gado está doente e paga 50% do que seria pago pelas duas bandas. Ou seja 25% do total. O DIF - Departamento de Inspeção Final, funciona dentro do abatedouro e é formado por servidores públicos. Tem vez que é melhor vender para outro invernista [...] que possui várias fazendas. O ideal é fazer o equilíbrio, do que está melhor no mercado. Já vendemos o bezerro por R$ 700,00. (Entrevista coletada em campo, 2011)

Aqui o administrador ressalta que às vezes é mais lucrativo vender o produto para outro produtor do que diretamente ao frigorifico, pois, o mesmo pesaria em conformidade com o gado inteiro, contendo todas suas partes, e, mesmo a venda

sendo a "olho" (o gado não é pesado) ainda assim não teria perdas consideráveis. Segundo informações coletadas em campo, geralmente a venda de bezerro macho gera mais lucro que a fêmea, portanto, um compensa o outro no que se refere ao lucro da produtividade

Dessa forma é clara a diferença entre o gado macho e a fêmea, no sistema contábil da fazenda onde as fêmeas geram mais custos e os machos geram lucros ao pecuarista. De acordo com os pecuaristas e representantes de abatedouros e frigoríficos o gado macho vale mais, pois possui mais carne (peso).

Entre os Frigoríficos que monopolizam o abate bovino em Cáceres, estão o Frigorífico 3M e o Friboi. O representante do Frigorífico 3M afirma que o abate na região é rentável e benéfico para o gado que não sofre muito com o deslocamento. A maior dificuldade enfrentada é a clandestinidade, pois os municípios investem pouco na fiscalização, apesar dos esforços do INDEA/MT em acabar com esse fato na região. Contudo, há comerciantes que aceitam e vendem produtos clandestinos, em que os animais são abatidos de maneira inadequada, sem os devidos cuidados de higienização, bem como transportados de maneira imprópria, em caçambas abertas, sujas de terra.

> Só atendo a Cáceres apesar de ter o SISE (Serviço de Inspeção Estadual). E não há mercado para boi em Cáceres, só em Cuiabá, aqui só abate vaca. O gado vem desta região mesmo: Facão, Limão, Vila Aparecida. Caramujo, Curvelândia, Lambari D' Oeste, Cáceres. Mas já tentaram vir de 4 Marcos, mas não compensa pois o gado sofre muito. O consumo de carne em Cáceres é de 40 vacas/dia. Participo de Sindicato dos Alimentos e a carne é livre de Pis/ Cofins e ICMS. Hoje estou com 50 funcionários, que recebem salário mínimo. A estrutura de abate é de 250cabeça/dia. Não temos cadeia de transporte. É terceirizado. (Entrevista coletada em campo, 2011)

Vale ressaltar que o Serviço de Inspeção de Sanidade Estadual (SISE), verifica o pré e pós-abate, o funcionário do

SISE é vinculado ao INDEA, ou seja, a fiscalização é feita por um funcionário público que está dentro do abatedouro (privado). Quanto ao pagamento feito ao pecuarista o senhor JRM salientou que é calculado sobre o peso morto, sendo que a média de 11 arrobas. O abate geralmente é realizado quando o animal está com no máximo dois anos de idade.

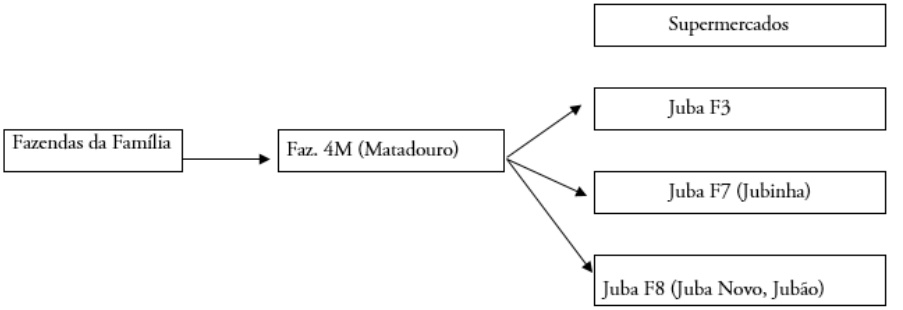
> O abate gira em torno de agregar valores aos subprodutos, com uma margem de R$0,20 a R$0,25 por quilo. E a permuta do couro é de R$ 60,00 a peça Nós abatemos para o Miúra em troca das vísceras. Eles não pagam taxa de sangria. Mas isso não acontece para todos. Vendo os subprodutos ao Sebo Jales de Cuiabá (resíduo e sangue, casco, chifre, bile, pelos). E para os açougues e supermercados as vísceras brancas e vermelhas. Abato e a distribuidora de Carne Mazula Martins (de mesmo proprietário, família) distribui para os açougues da cidade, supermercados etc. Como: Açougues Cristal, Edson, Casa de Carne Pantanal; Supermercados Aparecida, Capixaba, Martins e Panificadora Janaína. (Entrevista coletada em campo, 2011)

Segundo informações obtidas na home page oficial do Instituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso (INDEA/MT) e entrevista concedida pelo responsável pela Unidade Local Execução do INDEA-MT em Cáceres, o INDEA foi criado no município da Lei n. 4.171/1979 como uma autarquia estadual vinculada a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Rural (SEDER), hoje Secretaria de Desenvolvimento Rural e Agricultura Familiar (SDRAF/MT).

As ações e os objetivos formais do INDEA/MT estão descritos em seu regimento interno, conforme o Decreto nº 1.966/1992, entre as quais está a execução das atividades de vigilância e defesa sanitária animal e vegetal, inspeção, fiscalização, padronização e a classificação dos produtos e subprodutos de origem vegetal; inspeção e a fiscalização dos produtos e subprodutos de origem animal, identificação e cubagem de madeira e outras atividades afins delegadas.

Além do Abatedouro 3M, há o Supermercado Juba que de acordo com funcionários o proprietário possui fazendas e um abatedouro então mantém o processo de cria, recria, engorda (porteira adentro), realiza o abate e faz abate dos (abatedouro) e comercializa o produto final via supermercados de sua propriedade. As filiais do Supermercado Juba estão localizadas nos municípios circunvizinhos: Araputanga; Pontes Lacerda; Cáceres sendo: Juba F3, Juba F7(Jubinha) e Juba F8 (Juba Novo, Jubão). Em Cáceres, a cadeia da pecuária bovina otimizada pelo Supermercado Juba está dividido conforme apresentado na fig. 3:

Figura 3. cadeia produtiva da pecuária bovina das redes de supermercados Juba – Pantanal Norte/MT Cáceres/ MT.



Organizado por Carvalho, 2011. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Coleta de Dados em Campo/2011.

Tendo em vista que somente a rede Juba é atendida por esse matadouro, 95% da carne comercializada é da fazenda do próprio dono e o restante das fazendas da família. Abatendo somente fêmeas, o abatedouro Juba tem contrato com outros frigoríficos, para a venda dos machos. Para o transporte a rede possui dois caminhões (boi em pé) e 1 câmara fria. O volume de gado abatido é de 18 cabeças por dia, sendo 72 na semana (o frigorífico abate somente nas terças e quartas para o Juba de Rio Branco e quintas e sextas para as filiais de Cáceres).

Há várias opções para os subprodutos do abatedouro 4M serem vendidos e reutilizados (Tabela 2). Como o proprietário do abatedouro possui uma rede de supermercados, as vísceras brancas e vermelhas não são vendidas para terceiros. Já os outros subprodutos acabam gerando lucros ao abatedouro. Em relação às pedras da vesícula biliar, a pesquisa não conseguiu obter informações sobre suas vendas, menos ainda sobre sua utilização no mercado, apenas que quando encontradas no gado o operador deve imediatamente levar ao seu superior, sendo a fiscalização rigorosa para não perder as pedras no processo, ou por roubos de funcionários. A compra é realizada por uma pessoa que poucos conhecem, onde não avisam quando chegam ao frigorífico e compram as pedras a peso de ouro.

Tabela 2. Destino dos subprodutos do gado bovino – Cáceres – Pantanal Norte.

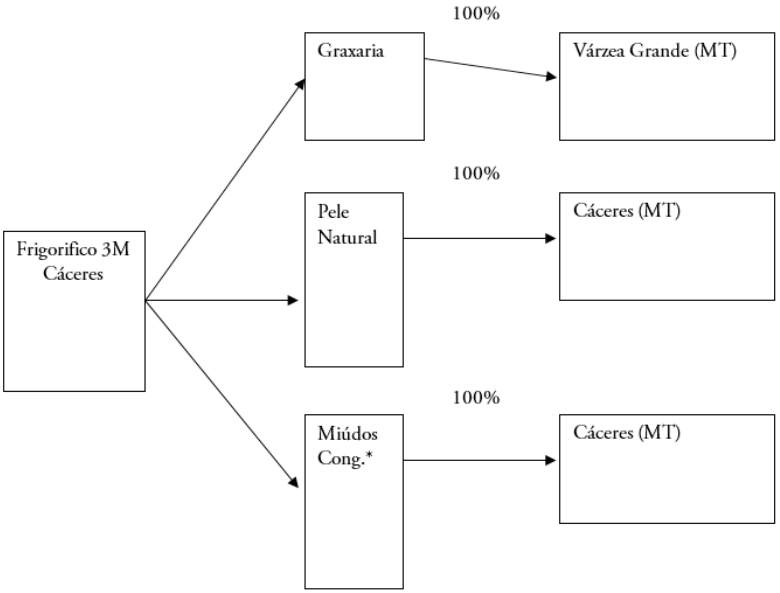
Subprodutos	**Destino**
Couro	Empresa Tannery
Chifre, pelo, unha, casco	Empresa BBA-Paraná
Sebo, bucho	Sebo Jales - Cuiabá
Sangue	Perdigão - Cuiabá
Vísceras (brancas e vermelhas)	Supermercado Juba (comercialização)
Tripa	Não é comercializada
Pedras Biliares	Sem informação

Organizado por Carvalho, 2011. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Abatedouro 4M.

O Juba Abatedouro paga os impostos que são cabíveis a ele como: Pis (R$0,65 por nota emitida); Cofins (R$ 7,60 por nota emitida); FunRural (R$ 2,30 por nota emitida). Já a taxa do INDEA é por cabeças abatidas. As Guias de Transporte Animal - GTA geram nota fiscal para carne, couro, sebo e animal em pé e possui controle de vacinação. Representa o principal documento que autoriza o abate do gado. Subdivide-se em Gtas de produtos comestíveis e não comestíveis (sebo, couro, casco etc.)

A partir das informações coletadas junto aos frigoríficos, a pesquisa gerou a cadeia de comercialização dos subprodutos realizada por dois frigoríficos da região: 3M(antigo São Jorge) e Juba conforme as fig. 4 e 5.

Figura 4. Cadeia dos subprodutos do frigorífico 3m - município de Cáceres-MT.

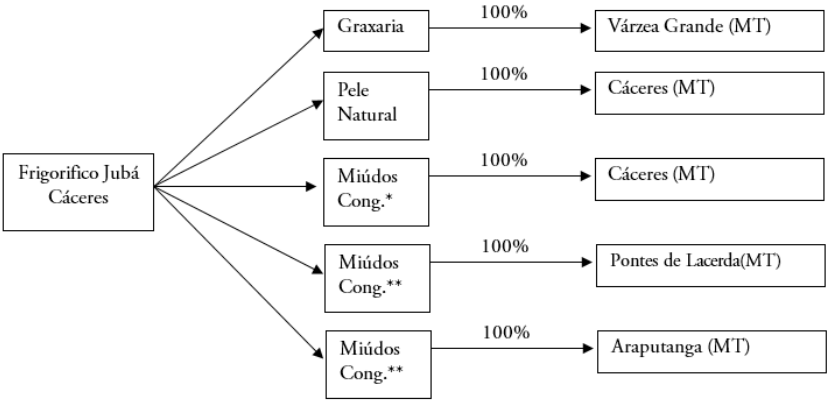


*Miúdos Congelados: fígado, rins, coração, língua, rabada.

Organizado por Carvalho, 2011. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: INDEA, 2010.

De acordo com o INDEA-MT (2010), houve comercialização de aproximadamente Kg 36.836 de graxaria para o município de Várzea Grande, 9.229 peças de pele natural comercializados com os curtumes de Cáceres e 62. 846,59 Kg de miúdos também comercializados com os supermercados do município de Cáceres.

Figura 5. Cadeia dos subprodutos do frigorífico Juba - Município de Cáceres-MT.



*Miúdos Congelados: fígado, rins, coração, língua, rabada.

** 100% da produção do dia. Ou seja, se 100 cabeças são abatidas os subprodutos dessas 100 serão enviados ao supermercado de acordo com a escala diária de abate. Segunda e quarta aos supermercados da rede Juba de Pontes e Lacerda, terça e quinta aos supermercados da rede Juba de Araputanga e sexta e sábado aos supermercados da rede Juba de Cáceres-MT. Organizado por Carvalho, 2011.Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: INDEA, 2010.

Ainda conforme o INDEA-MT (2010), somente de pele natural foram 3,321 peças comercializados entre o frigorífico e o curtume de Cáceres-MT no ano de 2010, e de material de graxaria aproximadamente Kg 121.206,9 também comercializados somente entre o frigorífico e a sebaria de Vázea Grande-MT. Os frigoríficos tiveram um aumento significativo na produção de miúdos/vísceras de janeiro a dezembro de 2010, o que representa aumento na lucratividade no processo de comercialização desses subprodutos, que como se salientou an-

teriormente não são repassados aos produtores, diferente do que ocorre no mercado Europeu e Norte Americano, em que os produtores recebem pelo peso total do boi/vaca vivo, e não somente pela carcaça como na região estudada e no Brasil de um modo geral.

No município de Cáceres, segundo dados coletados nas Guias de Transporte Animal – GTA do Instituto de Defesa Animal - INDEA (2010), o gado é transportado principalmente com a finalidade de abate, seguida da finalidade de cria e engorda, esta última comprovando o transporte entre as fazendas localizadas entre as áreas baixas e altas do Pantanal (Tabela 3).

Tabela 3. movimentação de gado por finalidade em 2010 - Município de Cáceres - MT.

Mês/Finalidade	Abate (1)	Cria e Engorda (2)	Cria e Reprodução (3)	Exposição (4)	Leilão (5)	Esporte (6)	Total gado transportado no ano 2010
Janeiro	459	241	319				1019
Fevereiro	357	215	240				812
Março	479	378	356	3			1216
Abril	438	523	313		6		1280
Maio	494	351	287		2	1	1135
Junho	528	416	332	8	9		1293
Julho	440	427	379	8	1	2	1257
Agosto	375	420	334	3	9	2	1143
Setembro	477	306	342	6	20		1151
Outubro	308	419	418				1145
Novembro	380	286	140				806
Dezembro	430	426	356				1212
Total /finalidade	5165						

Legenda: 1: Abate; 2: Cria e Engorda; 3: Cria e Reprodução; 4: Exposição; 5: Leilão; 6: Esporte (geralmente pra rodeio, prova do laço). Organizado por Carvalho, 2011. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: INDEA, 2010.

A supremacia da finalidade de abate revela a importância da produção pecuarista do município de Cáceres para a manutenção do fluxo da cadeia produtiva destinada aos frigoríficos. No segmento dos frigoríficos, observou-se na coleta de dados em campo que a empresa JBS-Friboi monopoliza o mercado de comercialização da carne bovina em Cáceres. Tal empresa é uma sociedade anônima pertencente a um grupo de Anápolis-Goiás, com parcerias (fusão) com outras empresas internacionais e nacionais, como é o caso do complexo Bertim e o grupo Pantanal. Segundo depoimentos coletados em campo, o JBS-Friboi compra empresas com capacidade para exportação, ou seja, empresas viáveis, mas mal geridas ou força a desativação de empresas menores, dessa forma, os produtores de gado são obrigados a comercializarem apenas com este grupo empresarial, forçando assim o pagamento de preços menores.

A Friboi arrendou pequenos frigoríficos nos municípios de São José dos Quatro Marcos, Cuiabá (São Gonçalo), Alta Floresta, Juara e Colíder, desativando a filial de Cáceres, mas não deixando de comprar gado dos pecuaristas da região para o abate.

O depoimento do responsável pela compra de gado para o abate no município de Cáceres, afirma que a referida filial está desativada temporariamente, pois o município é ponto estratégico devido à facilidade de deslocamento entre as fazendas que estão muito próximas, possibilitando que o gado não sofra no transporte para o frigorífico, diferente das fazendas do Norte de Mato Grosso, por exemplo, onde as propriedades localizam-se longe do local de abate.

O grande mercado da Friboi-Cáceres de 1980 a 1995 era a cidade de Manaus, capital do Amazonas, onde era vendido o charque. O frigorífico Friboi-Cáceres até 2008 atendia a vários mercados internacionais como: Rússia, Israel, Irã, Iraque, Líbano, Arábia Saudita, Marrocos, que são os chamados Países da lista geral (que não são tão exigentes) uma vez que,

não há grande produção de gado rastreado nos municípios do Pantanal. A rastreabilidade possibilita, de acordo com Cavaletti (2006, p.14) "... armazenar todas as ações que ocorreram com os animais desde o seu nascimento até a hora de sua venda, morte ou abate, tendo como principal função manter um registro da alimentação, vacinas, movimentações, pastagens e insumos aplicados aos animais, garantindo assim um produto de qualidade".

O sistema de rastreamento requer muito investimento em tecnologia de informação e comunicação, por isso, seu custo ainda é consideravelmente elevado, portanto, para algumas propriedades do município de Cáceres, representa prejuízo. Dentre as propriedades pesquisadas apenas a Fazenda Floresta fez uso da rastreabilidade no sistema de manejo, contudo o resultado alcançado não foi considerado positivo, pois seu administrador afirma:

> O gado era manejado pelo sistema de rastreamento, contudo não se mostrou compensativo para a propriedade, pois o brinco usado nesse sistema tinha um custo de R$2,00, e sua reposição em caso de perda, geralmente custa o triplo do primeiro valor. Os brincos e o botom eram amarelos e vinham com a origem e morte do gado (de que região, pai, mãe, qual fazenda),e tudo isso era marcado nas peças de carne para a União Europeia. Sem falar que para o abate era necessário 3 dias de antecedência para o transporte, tinha que pegar papel, identificar qual gado que iria ao abate, pois só com o botom e os brincos eles não aceitavam , tinha que ser identificados no papel também. (Entrevista coletada em campo, 2011).

A baixa oferta de gado com rastreabilidade comprovada dificulta o comércio com países mais exigentes como a União Europeia. O JBS- Friboi atende também o mercado regional como Cáceres e Cuiabá.

O fluxo de compra e venda do Frigorifico Friboi-Cáceres se efetiva a partir do contato que o pecuarista faz com o

responsável pela compra. O frigorífico se responsabiliza pelo transporte do gado até o abatedouro e no processo de abate tiram-se os subprodutos como vísceras (vermelha e branca), couro, chifre, cascos, sangue, bile, pelos, pedras da vesícula biliar comercializados em âmbito nacional (tabela 4).

Tabela 4. Destinos dos Subprodutos do Frigorífico JBS Cáceres-MT.

Subprodutos	Destino
Vísceras Brancas e Vísceras Vermelhas*	Açougues de Cáceres e ao Nordeste
Couro	Próprio Curtume
Chifres e cascos	Bertim
Bile	Paraná
Sangue	Próprio Curtume
Pelos	Tigre de Santa Catarina

*Vísceras brancas (mocotó, bucho, tripa, tripa leiteira) e vísceras vermelhas (coração, fígado, rim).Organizado por Carvalho, 2011. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Coleta de Dados em Campo/2011.

Verificam-se as integrações verticais do frigorífico para o máximo aproveitamento de subprodutos a fim de reduzir custos e desperdícios e, por fim, pesam-se as duas bandas do gado morto para efetuar o cálculo para o pagamento ao pecuarista, ou seja, peso do gado apenas com as carcaças será repassado ao pecuarista e após 48 horas é creditado na conta do pecuarista (fornecedor). Sendo assim para se vender gado a JBS-Friboi é essencial ter inscrição estadual, CPF/CNPJ e conta bancária.

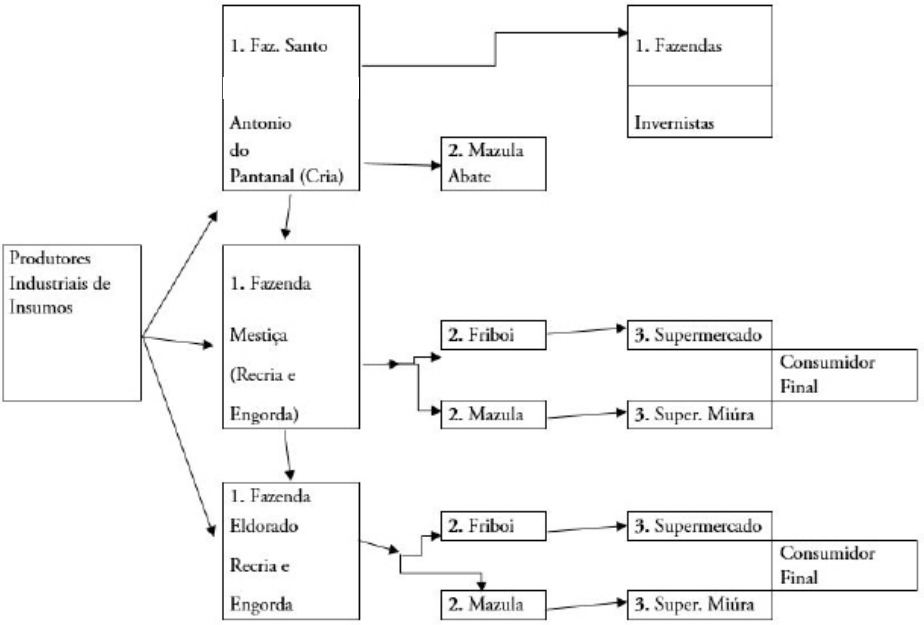
A cadeia produtiva de gado bovino de corte na região de Cáceres tem se mostrado competitiva, entretanto, a lucratividade poderia ser maior se os frigoríficos pagassem pelo peso

do boi/vaca vivo, como se dá nos mercados europeus e norte-americanos, como se verificou, os subprodutos possibilitam acréscimo na rentabilidade dos frigoríficos que não repassam nenhum valor sobre a comercialização dos subprodutos (vísceras, sebos, couros, etc.) aos pecuaristas.

A cadeia produtiva da pecuária bovina no município pantaneiro de Cáceres é organizada de várias formas, gerando assim diferentes modalidades, uma vez que os produtores se especializam em diferentes fases da criação de bovinos e, apenas alguns, geralmente os que detêm maiores somas de capital realizam o ciclo completo de cria, recria e engorda dos bovinos. De acordo com Moraes (2008), no Pantanal pode-se chegar a até 6 tipos de propriedades de acordo com a finalidade dentro do ciclo da produção pecuarista: cria, cria e recria, recria, recria e engorda, cria/recria e engorda.

A comercialização da produção da matéria-prima (gado) segue de acordo com as finalidades das propriedades, podendo o gado ser comercializados entre as propriedades, no caso de serem propriedades com a finalidade de engorda, o gado já é direcionado ao abate nos frigoríficos da região (JBS-Friboi, 3M, Juba) (fig. 6).

Figura 6. Cadeia(s) da pecuária bovina. Fazendas Santo Antonio do Pantanal, Mestiça e Eldorado. Cáceres-MT.



Legenda: 1. Produção de Matérias-Primas; 2.Industrialização; 3. Comercialização. Organizado por Carvalho, 2011. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Coleta de Dados em Campo/2011.

De maneira geral as cadeias produtivas da pecuária bovina no município pantaneiro de Cáceres – MT são organizadas de acordo com a finalidade das propriedades, a produção geralmente é vendida aos frigoríficos sendo esses responsáveis pelo pagamento do frete/transporte do animal vivo. Ficou claro ainda, que os proprietários recebem o valor da carcaça, a venda de miúdos, couro, e outros subprodutos derivados do

animal, geram renda aos frigoríficos que comercializam todos os subprodutos. Alguns pecuaristas desenvolvem outras atividades produtivas que geram renda, portanto, não dependem unicamente da lucratividade obtida com a produção do gado bovino de corte.

Considerações finais

Conclui-se que na no Pantanal de Cáceres ocorre múltiplas formas de cadeias produtivas relacionadas aos objetivos da propriedade, uma mesma propriedades pode estabelecer mais de uma cadeia com elos diferentes. Os pecuaristas que apenas criam gado vendem diretamente aos outros fazendeiros de confiança para recriar e engordar, as propriedades que fazem os três ciclos do gado de cria, recria e engorda direcionam sua produção aos frigoríficos.

Devido às dificuldades no manejo e produção, principalmente a baixa margem de lucro do gado criado em pastagens nativas, os proprietários passaram a introduzir pastagens com forrageiras cultivadas, como Brachiara e MG5, reduzindo o tamanho das invernadas e aumentando da taxa de lotação.

Referências

AFONSO, E. Saúde. In: Criação de bovinos de corte na região sudeste. **Embrapa Pecuária Sudeste, Sistemas de produção 2**, versão eletrônica julho, 2003.

BELISKA, F. M.; GONÇALVES, J. R. Estudo da cadeia de carne bovina no Brasil. In: CASTRO, P. F. *et al*. **Evolução das cadeias produtivas brasileiras na década de 90.** Brasília: IPA, 2001.

CAVALETTI, U. J. **Software para rastreamento e manejo bovino utilizando tecnologia superwaba**. Xanxerê: Universidade do Oeste de Santa Catarina, 2006.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Agrotóxicos.** 2005. Disponível em <http://www.embrapa.br/> Acesso em 20 out. 2011.

EMBRAPA. Estação de monta para bovinos de corte. **Gado de corte divulga -** Campo Grande, MS, jan. 1996 nº 14. Disponível em: <http://www.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD14.html> Acesso em 3 ago. 2011.

IBGE. **INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA.** 2010. Disponível em http://www.sidra.ibge.gov.br/.

INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DE MATO GROSSO – INDEA-MT. **Coleta de dados básicos**. Disponível em: <www.indea.mt.gov.br>. Acesso em: 2007.

MORAES, A. S. Pecuária e conservação do Pantanal: análise econômica de alternativas sustentáveis – o dilema entre benefícios privados e sociais. Recife. **Tese de Doutorado.** Universidade Federal de Pernambuco, 2008.

ROSSETTO, O. C. "Vivendo e Mudando Junto com o Pantanar": Um Estudo entre as Transformações Culturais e a Sustentabilidade Ambiental das Paisagens Pantaneiras. **Tese Doutorado em Desenvolvimento Sustentável.** UNB, Brasília, DF, 2004b.

SANTOS, S. A.; COMASTRI FILHO, J. A. **Sistema de produção de gado de corte do Pantanal.** Corumbá, MS, 2005.

Análise Econômica da Pecuária Bovina no Pantanal Norte Mato-grossense entre 2000-2010

[1] *Wellinton Nardes Ferreira*

I . Introdução

A planície do Pantanal Brasileiro é o maior complexo de Áreas Úmidas do mundo, reconhecida no Brasil e em todo o planeta pela riqueza de sua biodiversidade. Localizado a sudoeste do estado de Mato Grosso e a noroeste do estado de Mato Grosso do Sul, constitui-se em uma planície sedimentar de aproximadamente 151.313 Km², que corresponde cerca de 2% da área brasileira segundo o MMA & IBAMA (2010), com altitudes entre 101m a 200m acima do nível do mar, nessa planície corre de norte a sul o Rio Paraguai, e de leste a oeste seus afluentes do lado brasileiro, destacando-se os rios São Lourenço, Cuiabá, Taquari, Negro, Aquidauana e Miranda.

O Pantanal Mato-grossense abrange uma região resultante de encadeamentos morfoestruturais, associados a movimentos de compensação isostática muito antigos e acentuados, repercutidos em abatimentos sobre áreas de proximidade, decorrentes ao aparecimento da Cordilheira dos Andes, no terciário superior. A forma atual do relevo está relacionada a

[1] Texto integrante da Mografia denominada Características Sociais, Demográficas e Econômicas (Pecuária Bovina) – Pantanal Norte – Brasil, defendida junto ao Curso de Bacharelado em Geografia sob a orientação da Profa. Dra. Onélia Carmem Rossetto. Pesquisa desenvolvida no âmbito do Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal - GECA/UFMT com apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT via Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas -INAU e do Centro de Pesquisas do Pantanal – CPP.

processos erosivos atuantes que rebaixaram as superfícies ao redor, em que as áreas de maior altitude fornecem água e sedimentos para o Pantanal (SOUZA *et al*, 2006).

A bovinocultura no Pantanal desempenha papel fundamental na gestão do bioma e da economia em diferentes escalas, entretanto, diante das diversas mudanças que vem ocorrendo no espaço rural brasileiro, surge a necessidade de estudos mais recentes sobre a referida temática, a fim de compreender as possíveis transformações e impactos de ordem socioeconômica. Assim, este trabalho tem como finalidade analisar a dinâmica econômica da bovinocultura dos municípios que integram o Pantanal Norte ressaltando seu desempenho no período entre os anos 2000-2010.

2 - Estabelecimentos Agropecuários: Sistemas de Manejo e Produtividade do Rebanho

Os historiadores relatam a pecuária bovina como a principal atividade econômica que iria, ao longo do tempo, desenhar os principais contornos da atual extensão territorial do Brasil. Silva (1997) aponta que com a vinda dos rebanhos bovinos em direção ao interior do Brasil no final do século XVII, somado a abertura da fronteira (através da intensificação das guerras de extermínio e/ou escravização das populações indígenas), foi possível o desenvolvimento, por parte dos colonizadores de uma grande rede de propriedades, as fazendas de criação de gado, que seriam a partir daí, as bases da nova investida fundiária, com seu ápice nos anos entre 1670/80-90.

No estado de Mato Grosso existia a presença de bovinos nas regiões do Norte, nas proximidades dos estabelecimentos mineradores, em pouca quantidade, direcionados apenas para o consumo da população local. A grande fase de prosperidade da pecuária Mato-grossense, passa a ocorrer nos campos infindáveis do sul do estado a partir do século XIX (PRADO JR,

1942, apud. SCHLESINGER, 2010).

Rossetto (2003) afirma que o gado pantaneiro tem origens no sudoeste europeu, vindo da Península Ibérica, local com condições climáticas bem distintas das regiões tropicais dos pantanais. As raças foram adaptando-se às condições ecológicas da região, passando por mudanças comportamentais e físicas. Inicialmente a pecuária bovina foi desenvolvida no Pantanal de forma extensiva, sem muitos cuidados com o gado, que se alimentava das pastagens nativas pantaneiras.

O gado de origem ibérica e adaptado durante os anos era criado solto, sem uma delimitação precisa por cercas. Esse cenário passa a mudar, principalmente na década de 1980, como levanta Araújo (2004), nesse período a bovinocultura no Pantanal entrou em decadência, decorrente principalmente da concorrência com fazendas de outras regiões de Mato Grosso e do Brasil, que foram beneficiadas pelos programas de desenvolvimento iniciados na década de 1970. Os fazendeiros viram-se então impelidos a buscar outra atividade econômica para manter suas fazendas. Sobre isso, Eslabão (2007) expõe que o processo de modernização do setor agropecuário brasileiro dividiu os produtores em dois grupos bem distintos: os que puderam acompanhar esse processo e aqueles que não conseguiram, onde a modernização apresenta diferentes resultados no país, em alguns lugares é rápida, em outros, lenta e ainda muito desigual em determinadas regiões.

O manejo extensivo da pecuária bovina em pastagens nativas faz parte da cultura pantaneira, ocorrendo em muitas propriedades rurais até atualidade. Rossetto (2004) analisa e descreve as técnicas tradicionais do manejo do gado, apresentando um calendário que obedece ao ritmo da sazonalidade climática, especialmente do pulso de inundação que impossibilita o manejo do gado em determinadas áreas no período das cheias. A pecuária extensiva tradicional utiliza como principal fonte alimentícia do gado, as pastagens nativas, entretanto,

existe diferenças na qualidade nutritiva entre as diversas espécies, devido ao tipo de solo, localização altimétrica e proximidade com fontes de água. Dessa forma algumas áreas de pastagens não são consumidas pelo gado, sendo substituídas pelos produtores através espécies exóticas, com o objetivo de melhorar a produção pecuária (ROSSETTO, 2004).

Dentre os municípios do Pantanal Norte em 2006, Cáceres foi detentor da maior área de pastagem natural, com 424.078 hectares, (33,09) significando mais de um terço dessas pastagens. Na sequência, os dados apontam o município de Poconé, com 21,65%, abrangendo uma área de 277.448 hectares de pastagens nativas. O menor município a apresentar área das pastagens naturais é Lambari D'Oeste, com 990 hectares correspondentes a 0,07%%. (IBGE,2010). Das pastagens plantadas que estão em boas condições no Pantanal Norte, Cáceres é o que também apresenta maior área com 375.536 hectares em 2006 (34,40%). Santo Antonio do Leverger fica em segundo lugar com 15,70% das pastagens plantadas em boas condições, distribuídas em 171.478 hectares do município. A menor área desse tipo de pastagem foi também de Lambari D'Oeste em 2006, onde 31.465 hectares estiveram iguais ao percentual de 2,88% do Pantanal Norte (Tab. 1).

Tabela 1. Estabelecimentos Agropecuários com Pastagens Plantadas Degradadas e em Boas Condições por Município do Pantanal Norte/ 2006.

Municípios	Nativas		Plantadas Degradadas		Plantadas em Boas Condições	
	Estab.	Área (ha)	Estab.	Área (ha)	Estab.	Área (ha)
Barão de Melgaço	377	168.519	28	2.400	506	98.693
Cáceres	672	424.078	391	22.172	2.171	375.536
Itíquira	298	74.434	324	64.443	508	164.893
Lambari D'Oeste	17	990	91	14.311	182	31.465
Nossa Senhora do Livramento	534	86.524	125	15.166	937	147.092
Poconé	711	277.448	184	28.864	839	102.371
Santo Antonio do Leverger	943	249.371	181	35.612	1.019	171.478
Total - Pantanal Norte	**3.552**	**1.281.364**	**1.324**	**182.968**	**6.162**	**1.091.528**
Total - Mato Grosso		**4.404.283**		**1.617.260**	84.300	16.041.116

Organizado por Ferreira, 2012. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE/Censo Agropecuário 2006.

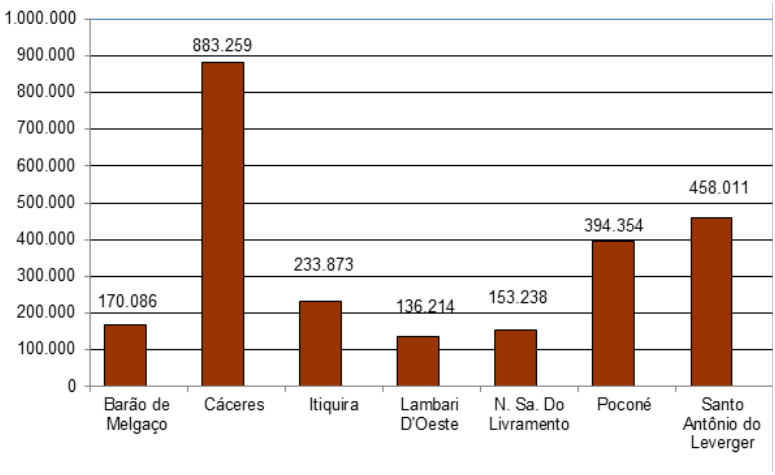
As pastagens plantadas degradadas em 2006 apresentaram maiores percentuais no município de Itiquira com 64.443 hectares, ou seja, 35,22% do total dessas pastagens no Pantanal Norte, em segundo lugar está o município de Santo Antonio do Leverger com 35.612 hectares representando 19,46% da área de pastagens plantadas degradadas.

Mato Grosso teve um crescimento de 51,95% no rebanho bovino entre 2000 - 2010, representando um aumento de mais da metade nesses dez anos, o que garantiu com que o estado ocupasse em 2010 o 1º lugar no *ranking* com o maior

rebanho bovino do Brasil, totalizando 28.757.438 cabeças. O efetivo bovino seguiu crescendo de 2000 a 2005, quando o incremento chegou a 40,83%, a partir daí Mato Grosso passa a ter uma pequena, mas progressiva diminuição do seu rebanho bovino que segue até 2007. Esta diminuição é resultado da descapitalização dos produtores que ocorreu em 2006, mas em 2008 o efetivo bovino passa aumentar novamente, chegando em 2010 com 28.757.438 cabeças de gado, ano com o maior rebanho bovino que já houve no estado.

O Pantanal Norte concentrou 8,44% do rebanho bovino de Mato Grosso em 2010, com 2.429.035 cabeças, este teve um crescimento de 24,69% entre 2000 - 2010. Cáceres aparece como o município pantaneiro com o maior efetivo de rebanho bovino, com 883.259 cabeças, o que representa 36,36% do rebanho total de todo o Pantanal Norte. Cáceres e Santo Antônio do Leverger estão entre os quinze municípios com maior efetivo de rebanhos bovinos de Mato Grosso, Cáceres em 2º lugar com 883.259 cabeças e Santo Antônio do Leverger em 12º lugar com 458.011 cabeças, sendo que Cáceres possui o 5º maior rebanho bovino do Brasil (fig. 1).

Figura 1. Rebanho Bovino - Municípios do Pantanal Norte/ 201.



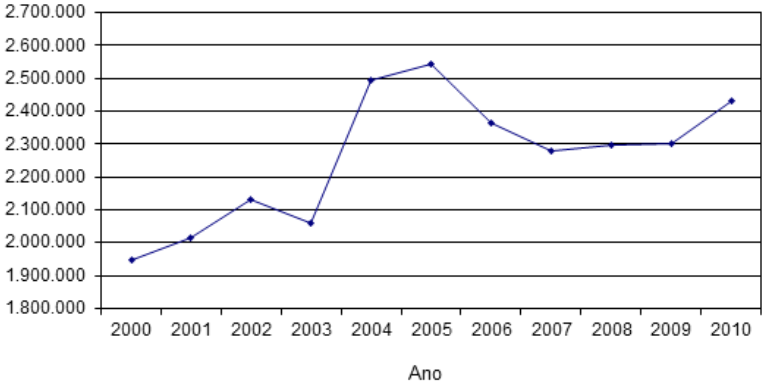
Organizado por Ferreira, 2012. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE/Pesquisa Pecuária Municipal. 2010.

No período de 2000-2010, ocorreu um significativo crescimento do rebanho bovino no Pantanal Norte, quando o efetivo alcança a maior quantidade registrada, chegando a 2.429.035 cabeças. Rossetto (2004) atribui esse crescimento ao aumento da competitividade da pecuária bovina no Pantanal, devido à adoção de modernas técnicas de manejo do gado com práticas mais intensivas que incluem a substituição das pastagens nativas pelas exóticas e o aumento gradativo do uso de insumos químicos.

A evolução do rebanho bovino no Pantanal Norte segue com crescimento gradativo de 2000 a 2003, onde há uma pequena queda do efetivo, no ano seguinte já em 2004, o rebanho volta a crescer de forma considerável até 2006, quando este passa a diminuir, voltando a crescer em 2008, chegando

a 2010 com uma queda de 2,26% em relação a 2005. Com os altos custos da produção e os baixos preços do boi gordo no mercado durante o ano de 2006, os pecuaristas sem capital de giro passaram a vender suas matrizes para o abate, dessa forma, o rebanho bovino foi afetado, resultando em significativa redução, que foi surgindo em longo prazo. (fig. 2).

Figura 2. Evolução do Rebanho Bovino no Pantanal Norte/2000 - 2010.



Organizado por Ferreira, 2012. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE/Pesquisa Pecuária Municipal. 2010.

No município de Cáceres houve uma grande diferença nos preços do gado em 2006 em relação ao estado, que teve como um dos principais motivos, sua integração a área não livre para exportação, composta por um grupo de municípios que poderiam oferecer risco de febre aftosa, tornando assim proibido o envio de carne bovina para exportações aos países que fazem parte do bloco econômico da União Europeia, o que afetou muito os pecuaristas. Segundo Santos (2003), as empresas da agropecuária, que estão ligadas ao grande capital,

tendem a ter uma defesa melhor diante das oscilações dos preços, mas as outras se enfraquecem, pois os custos de produção sofrem aumento constante enquanto as taxas de lucro são extremamente variáveis.

A descapitalização dos produtores da bovinocultura em 2006 teve reflexos maiores no Pantanal do que em Mato Grosso no geral, pois o rebanho bovino do estado passa por uma queda em 2006, mas volta a aumentar no ano seguinte, tendo em 2010 um rebanho maior se comparado a 2005, diferente do efetivo bovino, que mesmo crescendo após 2007, chega a 2010 com uma quantidade inferior a 2005. Barão de Melgaço é o único município pantaneiro que não sofreu queda no efetivo de rebanhos bovinos após 2005, com um crescimento de 14,62% em 2010, comparado a 2005.

3. Movimento Pecuário e Rendimentos Econômicos

Segundo a conceituação do IBGE, o termo *animais nascidos* abrange os que foram vitimados, abatidos, vendidos ou transferidos para outro estabelecimento do produtor, e os vitimados, que no decorrer do período, morreram ou foram sacrificados devido à ocorrência de doenças, acidentes ou por falta de alimentação. O movimento pecuário do Pantanal Norte apresentou cerca de 351.516 cabeças de bovinos nascidos em 2006, distribuídos nas 5.135 propriedades rurais de todos os municípios pantaneiros de Mato Grosso. O gado vitimado totalizou 27.000 cabeças, ocorridos em 2.594 estabelecimentos (Tabela 2).

Tabela 2. Dinâmica da Pecuária Bovina no Pantanal Norte no ano de 2006.

Condição do Gado	Estabelecimentos Agropecuários (Unidades)	Número de Bovinos (Cabeças)	Valor dos Bovinos (R$)
Nascidos	5.135	351.516	-
Vitimados	2.594	27.000	-
Abatidos	2.077	28.226	13.939.000
Comprados	1.074	102.676	42.885.000
Vendidos	2.871	278.061	142.191.000

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE/Censo Agropecuário 2006.

O abate de bovinos em Cáceres foi o mais expressivo do Pantanal Norte em 2006, com 712 animais abatidos, representando 37,43% do abate total de bovinos dos municípios pantaneiros de Mato Grosso, alcançando o valor de R$ 4.877.000,00, equivalente a 34,98% do valor total do abate do Pantanal Norte. O preço total do abate em Cáceres no ano de 2006 foi de R$ 461,61 por cabeça, sendo R$43,94 maior em relação ao valor total do Pantanal Norte (R$ 417,67), e R$ 47,34 menor em comparação com Mato Grosso (R$ 508,95). Isso mostra a diferença do preço em relação ao estado, que é agravado pelo município fazer parte da área não livre para exportação.

A compra de bovinos em Cáceres foi de 40.013 cabeças, sendo 38,97% do gado total comprado no Pantanal Norte, totalizando o valor de R$ 15.190.000,00. O preço do gado em Cáceres foi R$ 379,62 por cabeça, R$ 38,05 menor que no Pantanal Norte e com diferença de R$ 2,00 em relação ao preço estadual (Tabela 4).

Tabela 4. Comparativo dos Preço em Reais (R$) dos Bovinos por Cabeça - Cáceres, Pantanal Norte, Mato Grosso/ 2006.

Condição do Gado	Cáceres (R$)	Pantanal Norte (R$)	Mato Grosso (R$)
Abatidos	461,61	493,83	508,95
Comprados	379,62	417,67	377,62
Vendidos	529,2	511,36	545,75

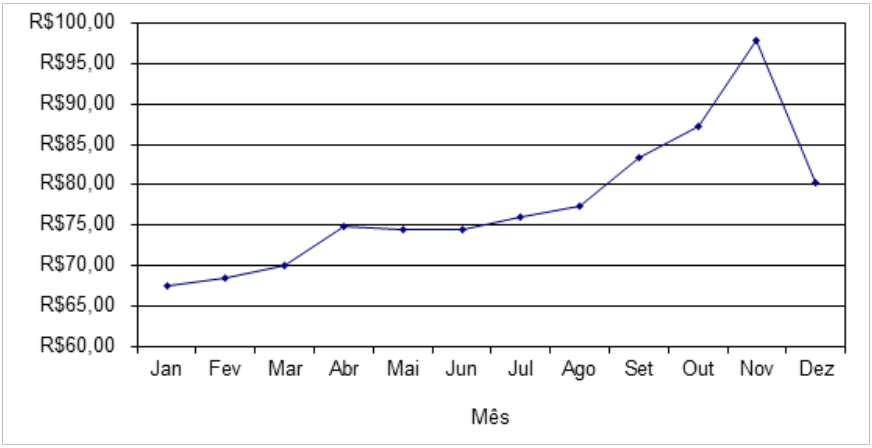
Organizado por Ferreira, 2012. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE/Censo Agropecuário 2006.

Com 87.807 cabeças de gado vendidas, Cáceres teve 31,57% da venda total de bovinos do Pantanal Norte, chegando ao valor de R$ 46.452.000,00 em 2006. A venda desses bovinos teve o valor de R$ 529,02 por cabeça, R$ 17,66 maior comparado ao valor total dos municípios do Pantanal Norte, que foi de R$ 511,36 por cabeça, e R$ 16,73 menor em relação ao estado de Mato Grosso (R$ 545,75). Foram considerados os preços em médias mensais do boi pago a vista nos municípios de Cáceres e Cuiabá, estando inseridos na macrorregião Centro-Sul, segundo a classificação das macrorregiões do Instituto Mato-grossense de Economia Agrícola/ IMEA, que consiste em segmentar o estado de Mato Grosso sob a dimensão da economia agropecuária.

Em Mato Grosso, entre os anos de 2008 e 2009, o setor da pecuária bovina passou por uma fase negativa, que ocorreu também na região pantaneira. O preço da arroba do boi pago a vista inicia o ano cotado a R$ 67,45 em janeiro, o menor valor durante o ano de 2010. Após janeiro, segue crescendo até abril, onde permanece por volta de R$ 74.50 até junho, voltando a crescer em julho, a partir daí os preços vão aumen-

tando até novembro, quando chega a R$ 97,87, o maior valor do ano. Essa mudança que acontece no segundo semestre de 2010, mostra-se positiva, pois foi um importante fator que tornou possível a recuperação da rentabilidade no setor (fig. 3).

Figura 3. Evolução do Preço da Arroba do Boi a Vista no Pantanal Norte - 2010.



Nota: Os valores dos preços do boi à vista para os meses foram obtidos a partir de médias diárias. Organizado por Ferreira, 2012. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária - IMEA. 2010.

Em 2010 o preço da arroba do boi pago a vista cresceu 18,88% no Pantanal Norte de janeiro a dezembro. O período de maior aumento foi de outubro a novembro, com 12,24% a mais de um mês para outro, essa elevação nos preços pagos ao produtor coincidiu com a estabilidade nos custos médios de produção. Na evolução do preço em 2010, foram constatadas apenas duas quedas, entre abril - maio, e novembro-dezembro, com queda de 18,06% a maior e mais significativa alteração dos preços do ano. Os resultados mostram que 2010 foi um

ano de extrema importância para os produtores da pecuária bovina, alguns afirmam que este foi o melhor dos últimos seis anos, tanto na recuperação do preço como nas exportações.

Para os produtores rurais, já por volta da metade da década de 1990, tem ocorrido queda significativa do poder aquisitivo dos mesmos, pois o aumento do custeio da produção tem sido desproporcional ao valor da arroba do boi, diferença negativa no que diz respeito à rentabilidade do pecuarista. Dessa forma o valor dos custos da bovinocultura é essencial na gestão dessa atividade econômica. Para Eslabão (2007), as repercussões do processo de modernização da agropecuária em dois grupos, os produtores que se modernizaram e passaram a utilizar os insumos modernos puderam ter inserção no mercado, já os que não conseguiram essa condição, representando a maioria, ficaram à margem do sistema, passando a fazer parte de uma massa de excluídos.

No primeiro semestre de 2006, o custo operacional da pecuária bovina teve variação positiva, menor se comparado com o aumento da média brasileira, mas na continuidade do segundo semestre, o preço dos custos continuaram aumentando. Os gastos dos pecuaristas para a criação do gado no Pantanal são com medicamentos para animais, sal, rações, novas pastagens e compra de animais. Dentre esses itens, a compra dos medicamentos para os animais foi o item apontado como de maior custo de produção no Pantanal Norte, com R$867.550.000,00. Tal fato demonstra que os medicamentos para bovinos tiveram destaque como os maiores gastos para o pecuarista em 2006, importantes no controle de doenças e parasitas (Tabela 4).

Tabela 4. Custos da Produção (R$) da Bovinocultura nos Estabelecimentos Agropecuários do Pantanal Norte em 2006.

Tipo de Custo	Número de Estabelecimentos Agropecuários (Unidades)	Valor (R$)
Medicamentos para Animais	6.319	867.550.000
Sal e Rações	4.143	23.917.000
Novas Pastagens	844	13.624.000
Compra de Animais (reprodução e/ou trabalho)	580	13.044.000

Nota: Estão presentes na tabela apenas os dados dos custos de produção da bovino Organizado por Ferreira, 2012. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. cultura que puderam ser coletados. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE/Censo Agropecuário 2006.

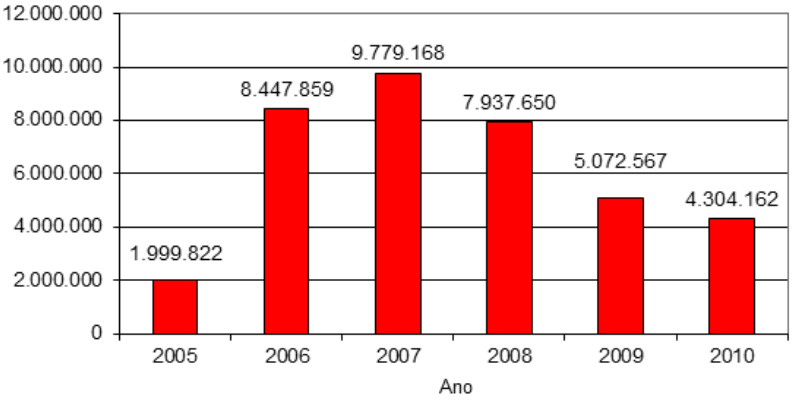
Os gastos no Pantanal Norte com sal e rações para o gado totalizaram R$23.917.000,00, grande parte dessa parcela está relacionada à ração, principalmente quando é o caso do confinamento, onde o maior custo está relacionado à alimentação. Os custos de produção da pecuária em Cáceres apontam que os itens sal e rações como os mais dispendiosos, com R$10.186.000,00. A aquisição de novas pastagens no Pantanal Norte teve a soma total de R$13.624.000,00, elemento também fundamental para a criação do gado. O município de Itíquira gastou mais com novas pastagens, totalizando R$ 5.523.000,00 em 2006, e menor gasto foi de Barão de Melgaço R$ 56.000,00.

Na década de 1990 as empresas brasileiras de carne bovina desenvolveram novas estratégias de crescimento, quando em 2002 o preço do boi gordo sofreu um decréscimo, a expansão das empresas se acentuou, e as empresas frigoríficas expandiram sua produção em abrangência e atuação na esfera

nacional. A maior parte do mercado mundial da carne bovina atualmente pertence a empresas brasileiras, isso ocorre através do processo de internacionalização da bovinocultura, que começou em 2005 e foi aprimorado em 2007, quando frigoríficos como JBS-Friboi, Bertin e Marfring realizaram grandes aquisições em outros países (SCHLESINGER, 2010).

A produção de carne bovina do Pantanal Norte não está restrita apenas ao abastecimento para consumo interno, pois, possui também importante participação nas exportações dos produtos de origem bovina, sendo a carne o principal deles. No período de 2005 - 2010, as exportações de carne bovina aumentaram 53,54%, com a maior quantidade exportada no ano de 2007 com mais de 9.779 toneladas destinadas a diversos países. As exportações passam a diminuir a partir do ano de 2008, chegando a 2010 com queda 55,98% em relação a 2007. Isso é reflexo da crise que ocorreu no setor quando os compradores não puderam adquirir a quantia que estavam acostumados, principalmente nos países que dependem do petróleo e que são grandes compradores da carne bovina (fig. 4).

Figura 4. Exportação de Carne Bovina Produzida (toneladas) no Pantanal Norte entre 2005 – 2010.



Organizado por Ferreira, 2012. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Secretaria de Comercio Exterior - SECEX; Ministério do Desenvolvimento Industrial e Comercio Exterior.

Os principais blocos econômicos de destino dos produtos de origem bovina do Pantanal Norte são Ásia, Oriente Médio e União Europeia. Hong Kong teve 28,08% do total da participação, no valor de US$ 2.501.630, seguido por Vietnã com 15,80% de participação, no valor de US$ 1.407.037, e pelo Egito que representou 13,59% de participação no valor de US$ 1.210.479.

De 2008 a 2010, Hong Kong tem sido o parceiro mais importante na exportação de produtos, em 2006 foi 5º país que mais importou, com 5,66% de participação, passando para 12,14% de participação em 2007 e saltando para 60,86% em 2009. Isso mostra a importante participação que o bloco econômico da Ásia exerce sobre o mercado de exportações.

Nos anos de 2006, 2007 e 2008, foram os Emirados Ára-

bes e Arábia Saudita os países que tiveram maior destaque na importação de produtos de origem bovina, juntos os dois países chegaram ter 43,48% de participação do total das exportações em 2006, situação que mudou a partir de 2009, quando os países do oriente médio diminuem suas importações em função da crise do petróleo.

O quadro atual da economia do setor da bovinocultura reflete as mudanças sofridas nos anos anteriores, desde as transformações no modo de gestão dos estabelecimentos agropecuários, como no processo de estrangeirização das propriedades rurais com a presença de proprietários de países como Espanha, Itália, Japão e Portugal, ao desempenho da produção, que tem aumentado consideravelmente no período entre 2000 - 2010, apesar dos problemas da rentabilidade expressa pelos produtores em função do aumento dos custos de produção, que refletiu na crise do setor que ocorreu em 2006.

Ainda que a pecuária bovina tenha modificado seu tipo de produção com a inserção de tecnificação, resultando no aumento da produção, parece que o quadro não se estende de maneira geral aos habitantes rurais do Pantanal Norte, que convivem com diversos problemas. Dessa forma surge a necessidade de uma maior atuação do poder público, pois a qualidade de vida e o desenvolvimento socioeconômico do povo pantaneiro também é essencial, tanto quanto o setor agropecuário.

Referências

ARAUJO, V. S. Transpantaneira: Turismo e Modificações. **Anais do XVII Encontro Regional de História** - O lugar da História. ANPUH/SPUNICAMP, Campinas, 2004.

ESLABÃO, I. O Espaço Rural Brasileiro em Transformação. **Revista Finisterra**, XLII, nº 84, 2007, p. 47-65.

HARRIS, M. B; ARCANGELO, C; PINTO, E. C. T; CAMARGO, G; RAMOS NETO, M. B; SILVA, S. M. 2005. Estimativas de perda da área natural da Bacia do Alto Paraguai e Pantanal Brasileiro. Relatório técnico não publicado. **Conservação Internacional**, Campo Grande, MS.

IMEA - Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Agropecuária Municipal.

ROSSETTO, O. **"Vivendo e mudando junto com o Pantanar..."**: Um Estudo Das Relações Entre As Transformações Culturais e a Sustentabilidade Ambiental das Paisagens Pantaneiras. **Tese Doutorado em Desenvolvimento Sustentável.** Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, 2004.

ROSSETTO, Onélia Carmem. GIRARDI, Eduardo Paulon. Posse da Terra e Reforma Agrária no Pantanal Mato-grossense - Brasil. **Anais do 5º Simpósio Sobre Recursos Naturais e Socioeconômicos - SIMPAN.** Corumbá, 2010.

SCHLESINGER, S. **Onde Pastar: O Gado Bovino no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fase, 2010.

SECEX - SECRETARIA DE COMERCIO EXTERIOR/MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL E COMERCIO EXTERIOR. **Comércio Exterior/Balança Comercial Brasileira por Município**, 2006.

SILVA, F. C. T. Pecuária e Formação do Mercado Interno no Brasil - Colônia. **Estudos Sociedade e Agricultura**, nº 8, Rio de Janeiro. abr. 1997, p. 119-156.

SOUZA, C. A; LANI, J. L; SOUSA J. B. Origem e Evolução do Pantanal Mato-grossense. **Anais do VI Simpósio Nacional de Geomorfologia.** Goiânia, 2006.

VILA DA SILVA, J. S; ABDON, M. M. Delimitação do Pantanal Brasileiro e suas Sub-regiões. **Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira. Brasília,** v. 33, edição especial, p.1703-11, out. 1998.

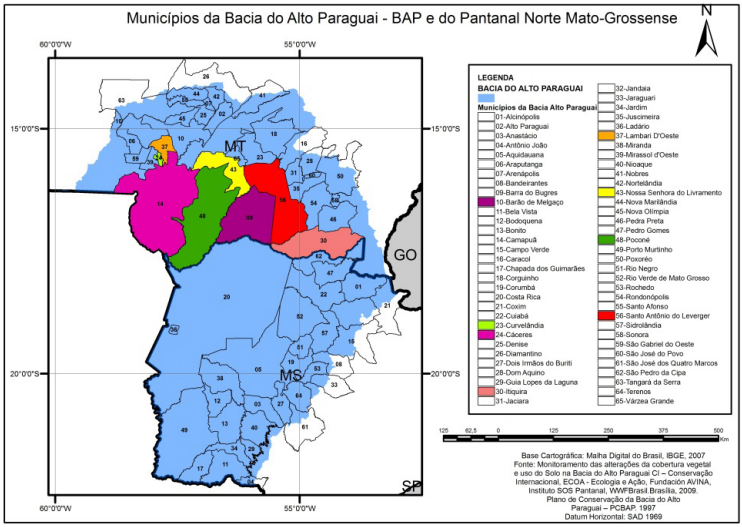
Características Socioeconômicas dos Pescadores Profissionais Artesanais da Bacia do Alto Paraguai (BAP) e do Pantanal Norte Mato-grossense

Onélia Carmem Rossetto
Nely Tocantins

1. Introdução

A Bacia do Alto Paraguai abrange municípios do Estado de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, dos quais 16 pertencem ao Pantanal brasileiro, 8 ao Pantanal Norte e 9 ao Pantanal Sul (Figura 1), ou seja, partes das áreas municipais estão localizadas na planície inundada sazonalmente. O principal manancial hídrico é o rio Paraguai que nasce no município do Alto Paraguai, Mesorregião Centro-Sul Mato-grossense, na Serra do Araporé, encosta meridional da Serra dos Parecis, local onde nascem também seus afluentes denominados Cuiabá, Sepotuba, Cabaçal e Jauru. As águas dessa bacia se estendem da direção NE para SW por cerca de 2.600 km, até desembocar no rio Paraná (PCBAP, 1997).

Figura 1. Municípios da Bacia do Alto Paraguai e do Pantanal Norte Mato-grossense.



Elaboração: Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT.

A abundância de mananciais hídricos na Bacia do Alto Paraguai (BAP) possibilita o desenvolvimento das atividades econômicas, entre elas, a pesca profissional artesanal definida por Leonel (1998) a partir de uma série de características, como a utilização de pequenas embarcações até 20 toneladas, produção de pescado em baixa escala, inexistência de vínculo empregatício formal e o fato de parte da produção ser principalmente destinada ao sustento econômico da família. Poderíamos complementar, ressaltando a inserção parcial dos pescadores em mercados locais, característica que os distingue dos pescadores vinculados a frigoríficos ou empresas de pesca.

Catella (2003) afirma que a diferença fundamental entre a pesca profissional artesanal e a pesca esportiva reside nos

produtos gerados por cada atividade. A primeira produz o pescado para o consumo humano, é comercializado e se traduz em renda para os pescadores e suas famílias. A segunda captura o pescado para o consumo próprio e por lazer, serve como atrativo para conduzir os pescadores ao Pantanal e aprimorar a renda dos serviços que os pescadores esportivos compram como: transporte, hospedagem, alimentação e serviços especializados (aluguel de barcos e equipamentos, a contratação de guias e piloteiros de embarcações, entre outros).

Segundo o Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA, 2012), o pescador (a) artesanal é o/a profissional que, devidamente licenciado, exerce a pesca com fins comerciais, de forma autônoma ou em regime de economia familiar, com meios de produção próprios ou mediante contrato de parcerias, desembarcada ou com embarcações de pequeno porte. Para a maior parte deles o conhecimento é passado de pai para filho ou pelas pessoas mais velhas e experientes de suas comunidades.

Em Mato Grosso, a pesca profissional, está regulamentada pela Lei Estadual nº 9.096, de 16/01/2009 e definida como aquela praticada por pescadores que fazem da pesca sua profissão ou meio principal de vida, envolve a captura de pescado, iscas vivas aquáticas e/ou peixes ornamentais. Cada pescador pode capturar até 125 Kg semanalmente e transportar todo pescado armazenado, desde que acompanhado da Declaração de Pesca Individual (DPI). Ademais, deve-se observar o tamanho do peixe, cujas medidas permitidas variam para cada bacia hidrográfica e espécie.

O Censo Estrutural da Pesca (MATEUS *et al*, 2010) registrou que existem 4.338 pescadores profissionais artesanais vinculados às Colônias de Pescadores na Bacia do Alto Paraguai (BAP). A prática da pesca profissional artesanal nas comunidades pantaneiras se mostra como um indicador de permanência de um aspecto cultural e, também, como alternativa econômica para pessoas com baixa perspectiva

de empregabilidade devido à pouca escolaridade e restrita qualificação profissional para outras atividades econômicas.

Diante da escassez de informações socioeconômicas sobre os pescadores profissionais artesanais da Bacia do Alto Paraguai, o presente artigo tem por objetivo registrar e analisar indicadores sobre a temática. Adotou-se como procedimentos de investigação a tabulação dos dados primários coletados pelo Censo Estrutural da Pesca em Mato Grosso (MATEUS *et. al*, 2010) associada à pesquisa de campo nas colônias de Poconé e Barão de Melgaço, respectivamente, além de informações levantadas através de oficinas participativas com técnicas disseminadas pelo Programa Germinar (INSTITUTO ECOSOCIAL, 2014).

2. Perfil e Forma de Organização Social dos Pescadores Profissionais Artesanais

Segundo o Censo Estrutural da Pesca (MATEUS *et. al*, 2010), existem 4.338 pescadores profissionais artesanais na Bacia do Alto Paraguai (BAP) dos quais 2.637 residem nos municípios do Pantanal Norte, com números mais elevados nos municípios de Barão de Melgaço (1.154), Santo Antônio de Leverger (519) e Cáceres (438). A composição por sexo revela a predominância do sexo masculino com 2.971 pessoas, o que equivale a 68,5% e 1.367 pessoas do sexo feminino, ou seja, 31,5%.

As técnicas utilizadas para a prática da atividade da pesca profissional artesanal na Bacia do Alto Paraguai (BAP) comumente são transmitidas entre as gerações e costuma ter início na infância. Conforme registros do Censo Estrutural da Pesca em Mato Grosso (MATEUS *et. al*, 2010), os profissionais permanecem nessa profissão entre 11 e 30 anos. Os pescadores profissionais artesanais que exercem a atividade há menos tempo, entre 1 a 5 anos, localizam-se nos municípios de De-

nise, Tangará da Serra e Salto do Céu (Tabela 1).

Observa-se que a medida que os intervalos de classe em anos aumentam, os percentuais de pescadores com maior tempo na profissão estão nos municípios de colonização antiga, onde residem as comunidades tradicionais, ao se analisar o tempo do exercício de pesca entre 11 e 40 anos percebe-se a liderança dos municípios de Cuiabá, Chapada dos Guimarães e dos municípios pantaneiros de Barão de Melgaço, Cáceres e Santo Antonio do Leverger.

Em relação a faixa etária (Tabela 2) desses profissionais, constata-se que 31,5% encontram-se na faixa etária entre 41 e 50 anos e 24,8% estão entre 51 e 60 anos e, entre 18 e 30 anos apenas 7,7%. Os municípios que apresenta o maior número de pescadores jovens, na faixa etária entre 14 e 17 anos são Cuiabá, Santo Antonio do Leverger e Cáceres com percentuais que variam entre 0,5 a 0,6%, portanto, extremamente baixos. Tal indicador demonstra que a tradição da pesca profissional artesanal como prática intergeracional está sendo transformada, os pescadores mais jovens estão buscando outras alternativas econômicas e a pesca como profissão está sendo praticada por adultos e pessoas mais idosas, que não teriam outra opção no mercado de trabalho.

Tabela 1- Tempo (anos) que exerce a atividade da Pesca Profissional Artesanal – Bacia do Alto Paraguai BAP/ MT e Pantanal Norte - 2010.

Município	Pescadores		Tempo de pesca de 1 à 5 anos		Tempo de pesca de 6 à 10 anos		Tempo de pesca de 11 à 20 anos		Tempo de pesca de 21 à 30 anos		Tempo de pesca de 31 à 40 anos		Tempo de pesca de 41 à 50 anos		Tempo de pesca de 51 à 60 anos		Tempo de pesca acima de 60 anos	
Acorizal	86	2,0%	2	2,3%	9	10,5%	25	29,1%	25	29,1%	17	19,8%	5	5,8%	1	1,2%	0	0,0%
Barão de Melgaço*	1154	26,6%	82	7,1%	151	13,1%	383	33,2%	357	30,9%	144	12,5%	30	2,6%	3	0,3%	3	0,3%
Barra do Bugres	191	4,4%	45	23,6%	35	18,3%	79	41,4%	21	11,0%	7	3,7%	3	1,6%	0	0,0%	0	0,0%
Cáceres*	438	10,1%	71	16,2%	88	20,1%	137	31,3%	97	22,1%	34	7,8%	8	1,8%	0	0,0%	0	0,0%
Chapada dos Guimarães	27	0,6%	1	3,7%	2	7,4%	12	44,4%	7	25,9%	4	14,8%	1	3,7%	0	0,0%	0	0,0%
Cuiabá	494	11,4%	22	4,5%	65	13,2%	172	34,8%	127	25,7%	77	15,6%	25	5,1%	1	0,2%	0	0,0%
Denise	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Juscimeira	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Lambari D'Oeste*	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Lucas do Rio Verde	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Mirassol D'Oeste	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Nobres	72	1,7%	3	4,2%	3	4,2%	16	22,2%	20	27,8%	19	26,4%	10	13,9%	1	1,4%	0	0,0%
Nossa Senhora do Livramento*	10	0,2%	4	40,0%	2	20,0%	2	20,0%	0	0,0%	2	20,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Nova Olímpia	8	0,2%	3	37,5%	4	50,0%	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Poconé*	246	5,7%	20	8,1%	35	14,2%	91	37,0%	49	19,9%	33	13,4%	16	6,5%	2	0,8%	0	0,0%
Porto Estrela	33	0,8%	10	30,3%	9	27,3%	10	30,3%	3	9,1%	1	3,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Rondonópolis	261	6,0%	8	3,1%	31	11,9%	75	28,7%	84	32,2%	37	14,2%	22	8,4%	0	0,0%	2	0,8%
Rosário Oeste	179	4,1%	7	3,9%	6	3,4%	42	23,5%	61	34,1%	44	24,6%	18	10,1%	0	0,0%	0	0,0%
Salto do Céu	2	0,0%	1	50,0%	0	0,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Santo Antônio do Leverger*	519	12,0%	29	5,6%	56	10,8%	164	31,6%	136	26,2%	95	18,3%	31	6,0%	5	1,0%	1	0,2%
Sorriso	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Tangará da Serra	4	0,1%	3	75,0%	0	0,0%	1	25,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Torixoréu	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Várzea Grande	607	14,0%	43	7,1%	103	17,0%	201	33,1%	142	23,4%	80	13,2%	31	5,1%	4	0,7%	1	0,2%
Total	4338	100,0%	355	8,2%	599	13,8%	1417	32,7%	1129	26,0%	595	13,7%	200	4,6%	17	0,4%	7	0,2%

Tabulado pelo Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. *Municípios pertencentes ao Pantanal Norte Mato-grossense. Fonte: Mateus, L.; Silva, S.; Costa, R. M. 2010. Relatório Final do Censo Estrutural da Pesca da BAP, MT.

Tabela 2. Faixa Etária dos Pescadores Profissionais Artesanais – Bacia do Alto Paraguai BAP/ MT e Pantanal Norte. 2010.

Município	Pescadores		Pessoas com idade de 14 à 17 anos		Pessoas com idade de 18 à 30 anos		Pessoas com idade de 31 à 40 anos		Pessoas com idade de 41 à 50 anos		Pessoas com idade de 51 à 60 anos		Pessoas com idade de 61 à 70 anos		Pessoas com idade acima de 70 anos	
Acorizal	86	2,0%	0	0,0%	7	8,1%	23	26,7%	33	38,4%	19	22,1%	3	3,5%	0	0,0%
Barão de Melgaço*	1154	26,6%	0	0,0%	264	22,9%	317	27,5%	305	26,4%	222	19,2%	33	2,9%	13	1,1%
Barra do Bugres	191	4,4%	0	0,0%	20	10,5%	48	25,1%	64	33,5%	44	23,0%	15	7,9%	0	0,0%
Cáceres*	438	10,1%	2	0,5%	37	8,4%	94	21,5%	161	36,8%	119	27,2%	21	4,8%	3	0,7%
Chapada dos Guimarães	27	0,6%	0	0,0%	3	11,1%	7	25,9%	9	33,3%	7	25,9%	1	3,7%	0	0,0%
Cuiabá	494	11,4%	3	0,6%	30	6,1%	98	19,8%	179	36,2%	146	29,6%	32	6,5%	2	0,4%
Denise	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Juscimeira	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Lambari D'Oeste*	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Lucas do Rio Verde	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Mirassol D'Oeste	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Nobres	72	1,7%	0	0,0%	2	2,8%	18	25,0%	25	34,7%	24	33,3%	3	4,2%	0	0,0%
Nossa Senhora do Livramento*	10	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	3	30,0%	2	20,0%	4	40,0%	1	10,0%	0	0,0%
Nova Olímpia	8	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	2	25,0%	4	50,0%	2	25,0%	0	0,0%	0	0,0%
Poconé*	246	5,7%	0	0,0%	26	10,6%	58	23,6%	74	30,1%	61	24,8%	22	8,9%	5	2,0%
Porto Estrela	33	0,8%	0	0,0%	1	3,0%	10	30,3%	11	33,3%	7	21,2%	4	12,1%	0	0,0%
Rondonópolis	261	6,0%	0	0,0%	26	10,0%	77	29,5%	86	33,0%	61	23,4%	9	3,4%	1	0,4%
Rosário Oeste	179	4,1%	0	0,0%	12	6,7%	52	29,1%	71	39,7%	41	22,9%	2	1,1%	0	0,0%
Salto do Céu	2	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Santo Antônio do Leverger*	519	12,0%	3	0,6%	56	10,8%	150	28,9%	152	29,3%	115	22,2%	38	7,3%	2	0,4%
Sorriso	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Tangará da Serra	4	0,1%	0	0,0%	1	25,0%	1	25,0%	2	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Torixoréu	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Várzea Grande	607	14,0%	1	0,2%	47	7,7%	125	20,6%	186	30,6%	200	32,9%	42	6,9%	2	0,3%
Total	**4338**	**100,0%**	**9**	**0,2%**	**532**	**12,3%**	**1084**	**25,0%**	**1367**	**31,5%**	**1077**	**24,8%**	**226**	**5,2%**	**28**	**0,6%**

Fonte: Mateus, L.; Silva, S.; Costa, R. M. 2010. Relatório Final do Censo Estrutural da Pesca da BAP, MT. Tabulado pelo Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. *Municípios pertencentes ao Pantanal Norte Mato-grossense.

A coleta de dados primários revela que os baixos resultados econômicos da atividade pesqueira e as precárias condições de vida vem afastando os jovens da profissão, como correlato, há a incerteza da continuidade dessa atividade econômica haja vista a fragilidade da cadeia produtiva do pescado e das políticas públicas direcionadas a este setor econômico.

O nível de escolaridade dos pescadores que realizam a pesca em grupo revela a predominância de pessoas com ensino fundamental incompleto (54%) e apenas 13,8% afirmam ter concluído o ensino médio. Os municípios com maior número desses profissionais analfabetos são Chapada dos Guimarães, Cáceres e Barão de Melgaço, os dois últimos no Pantanal Norte Mato-grossense. Tais indicadores sugerem a mesma característica para os demais profissionais que pescam individualmente e evidencia que apesar de maior probabilidade de acesso a educação formal, o grande desafio é a permanência na escola, pois, apenas 0,5% conseguem concluir o ensino superior (tabela 3).

Tabela 3. Nível de Escolaridade dos Pescadores Profissionais Artesanais – Bacia do Alto Paraguai BAP MT/ e Pantanal Norte - 2010.

Município	Pescadores do grupo sem alfabetização		Pessoas do grupo com ensino fundamental incompleto		Pessoas do grupo com ensino fundamental completo		Pessoas do grupo com ensino médio incompleto		Pessoas do grupo com ensino médio completo		Pessoas do grupo com ensino superior incompleto		Pessoas do grupo com ensino superior completo		Pescadores com escolaridade avaliada
Acorizal	2	5,4%	21	56,8%	5	13,5%	2	5,4%	5	13,5%	0	0,0%	2	5,4%	37
Barão de Melgaço*	64	9,5%	210	31,0%	106	15,7%	124	18,3%	171	25,3%	0	0,0%	2	0,3%	677
Barra do Bugres	0	0,0%	21	84,0%	0	0,0%	1	4,0%	3	12,0%	0	0,0%	0	0,0%	25
Cáceres*	36	12,3%	213	72,9%	11	3,8%	13	4,5%	19	6,5%	0	0,0%	0	0,0%	292
Chapada dos Guimarães	2	16,7%	6	50,0%	2	16,7%	0	0,0%	2	16,7%	0	0,0%	0	0,0%	12
Cuiabá	8	5,0%	87	54,4%	24	15,0%	20	12,5%	16	10,0%	2	1,3%	3	1,9%	160
Denise	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Juscimeira	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Lambari D'Oeste*	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Lucas do Rio Verde	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Mirassol D'Oeste	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Nobres	3	11,1%	17	63,0%	3	11,1%	1	3,7%	3	11,1%	0	0,0%	0	0,0%	27
Nossa Senhora do Livramento*	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1
Nova Olímpia	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2
Poconé*	6	10,0%	47	78,3%	6	10,0%	1	1,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	60
Porto Estrela	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Rondonópolis	20	11,0%	120	66,3%	16	8,8%	14	7,7%	9	5,0%	0	0,0%	2	1,1%	181
Rosário Oeste	6	10,3%	44	75,9%	2	3,4%	4	6,9%	1	1,7%	0	0,0%	1	1,7%	58
Salto do Céu	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Santo Antônio do Leverger*	13	5,9%	147	66,2%	9	4,1%	28	12,6%	25	11,3%	0	0,0%	0	0,0%	222
Sorriso	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Tangará da Serra	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1
Torixoréu	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Várzea Grande	14	7,4%	115	60,5%	23	12,1%	22	11,6%	15	7,9%	1	0,5%	0	0,0%	190
Total	**175**	**9,0%**	**1051**	**54,0%**	**207**	**10,6%**	**230**	**11,8%**	**269**	**13,8%**	**3**	**0,2%**	**10**	**0,5%**	**1945**

Tabulado pelo Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. *Municípios pertencentes ao Pantanal Norte Mato-grossense. Fonte: Mateus, L.; Silva, S.; Costa, R. M. 2010. Relatório Final do Censo Estrutural da Pesca da BAP, MT.

A principal alternativa de participação nas instâncias decisórias como entidade civil organizada são as Colônias de Pesca, denominadas também de Colônia de Pescadores, estas constituem a forma de associativismo predominante na pesca artesanal. Tais organizações

sociais tiveram origem em uma missão da Marinha de Guerra do Brasil, realizada por volta de 1920 e dois fatores contribuíram para sua criação. O primeiro, a situação do Brasil no início do século XX que, apesar de possuir um vasto litoral e grande volume de águas interiores, importava peixes. A segunda, após a primeira guerra mundial, aumentou o interesse do Estado em defender a costa brasileira, assim, o discurso instituído para fundar as colônias teve por base a defesa nacional e incipiente diálogo com a comunidade interessada. (RESENDE,2010; SANTOS,2005).

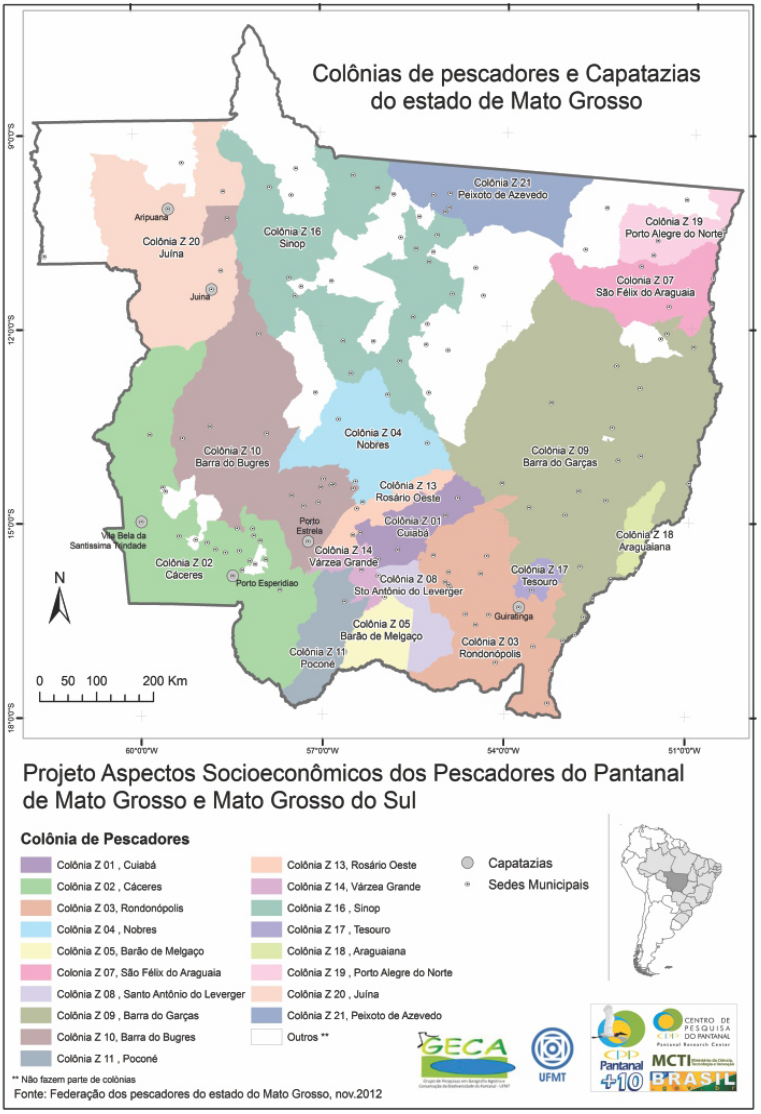
Em 1986 foi criada a Federação dos Pescadores de Mato Grosso com objetivo de acompanhar a organização das colônias e realizar o trabalho de sustentação e representação política em nível estadual e federal. Até o ano de 2002 existiam 06 Colônias de Pescadores no estado e em 2012, estavam em funcionamento 18 colônias (figura 2). As denominações de tais organizações estão acordo com a época de sua criação, tendo municípios sob sua jurisdição e algumas capatazias, formas de controle e de administração das mesmas. Algumas delas foram criadas, mas não se mantiveram e atualmente encontram-se desativadas, a exemplo da Z_6, Z_{12}, Z_{15}. (TOCANTINS, *et al,* 2013). O Censo Estrutural da Pesca da Bacia do Alto Paraguai BAP, MT registra que 97% dos pescadores da Bacia do Alto Paraguai integram Colônias de Pescadores (tabela 4).

Tabela 4. Número de Pescadores da Bacia do Alto Paraguai- BAP que pertencem a uma Associação ou Colônia.

Município	Pescadores		Faz parte de alguma associação ou colônia			
			Sim		Não	
Acorizal	86	2,0%	85	98,8%	1	1,2%
Barão de Melgaço*	1154	26,6%	1122	97,2%	32	2,8%
Barra do Bugres	191	4,4%	190	99,5%	1	0,5%
Cáceres*	438	10,1%	404	92,2%	34	7,8%
Chapada dos Guimarães	27	0,6%	25	92,6%	2	7,4%
Cuiabá	494	11,4%	483	97,8%	11	2,2%
Denise	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%
Juscimeira	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%
Lambari D'Oeste*	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%
Lucas do Rio Verde	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%
Mirassol D'Oeste	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%
Nobres	72	1,7%	72	100,0%	0	0,0%
Nossa Senhora do Livramento*	10	0,2%	10	100,0%	0	0,0%
Nova Olímpia	8	0,2%	8	100,0%	0	0,0%
Poconé*	246	5,7%	244	99,2%	2	0,8%
Porto Estrela	33	0,8%	33	100,0%	0	0,0%
Rondonópolis	261	6,0%	248	95,0%	13	5,0%
Rosário Oeste	179	4,1%	177	98,9%	2	1,1%
Salto do Céu	2	0,0%	2	100,0%	0	0,0%
Santo Antônio do Leverger*	519	12,0%	511	98,5%	8	1,5%
Sorriso	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%
Tangará da Serra	4	0,1%	4	100,0%	0	0,0%
Torixoréu	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%
Várzea Grande	607	14,0%	589	97,0%	18	3,0%
Total	**4338**	**100,0%**	**4214**	**97,1%**	**124**	**2,9%**

Tabulado pelo Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT *Municípios pertencentes ao Pantanal Norte Mato-grossense. Fonte: Mateus, L.; Silva, S.; Costa, R. M. 2010. Relatório Final do Censo Estrutural da Pesca da BAP, MT.

Figura 2. Colônias de Pescadores e Capatazias do Estado de Mato Grosso.



Elaboração Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT.

Existem diversos mediadores políticos entre os pescadores como categoria social e o poder público. O mediador político, na concepção de Neves (2008) reporta-se à figura externa a classe ou grupo social, que assume o papel de estabelecer a ponte entre diversos atores sociais divergentes com o objetivo de mitigar ou solucionar conflitos. Os encaminhamentos nas colônias de pescadores são mediados pela sua diretoria responsável pelo êxito da gestão. A coleta de dados em campo ressalta a presença de outros mediadores usualmente gestores públicos que buscam na causa dos pescadores profissionais artesanais, espaço e visibilidade política, principalmente vereadores e deputados estaduais.

Como organização social, as colônias de pescadores passam por muitas dificuldades, entre elas a inadimplência no pagamento das mensalidades que em 2011, na Colônia Z[11] em Poconé, era de R$ 15,00 e, também com a participação de elevado número de aposentados que não necessitam pagar o referido valor, ademais, um grande número de profissionais não participa das reuniões e da vida política da instituição, contudo, a necessidade do seguro-desemprego na época da piracema atrai cada vez mais profissionais.

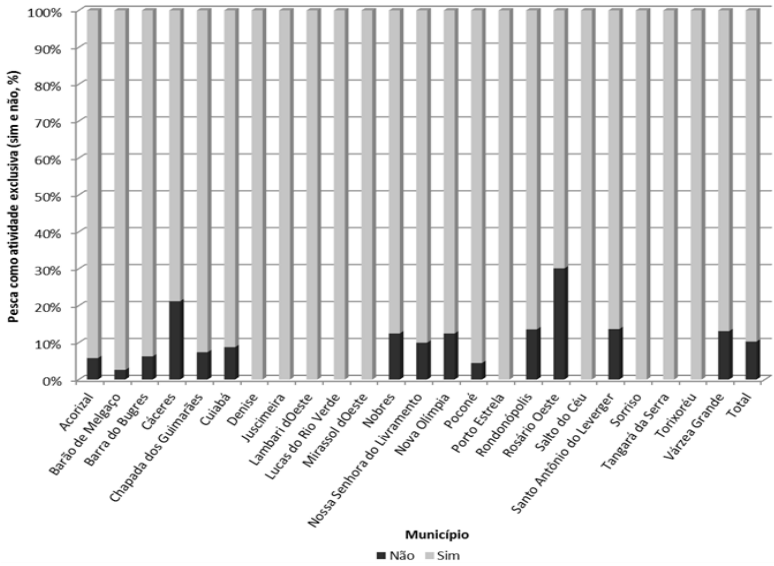
As colônias de pescadores vêm conquistando paulatinamente espaços políticos mas ainda necessitam de melhor organização interna e, considerando que existem diferentes pescadores profissionais artesanais que desenvolvem, ao longo do tempo, planos e práticas específicas para a organização de suas atividades, são necessárias políticas e programas voltados para a promoção de melhorias relacionadas diretamente com processos diferenciados que favoreçam a valorização dos conhecimentos locais gerando rearranjos nas relações sociais e de trabalho.

3. Base Econômica e Relações Sociais de Produção

Santos (2008) analisa os circuitos da economia e afirma que existe dois subsistemas, o superior composto pelos grandes empreendimentos comerciais, bancários e industriais que utilizam vultuosas somas de capital e tecnologia avançada e o inferior caracterizado pelo uso intensivo de mão de obra, pouco capital, baixas remunerações e não raro, são intermitentes, temporários. Para o autor, tais circuitos se relacionam dialeticamente a partir da complementaridade, subordinação e concorrência. Os pescadores profissionais artesanais da BAP integram o circuito inferior da economia, contudo, a pesca artesanal é responsável por um elevado nível de emprego nas comunidades localizadas na Bacia do Alto Paraguai (BAP), onde cerca de 60,5% dos pescadores do sexo masculino e 28,9% do sexo feminino afirmam sobreviver apenas dessa atividade econômica reafirmando sua importância na manutenção da diversidade cultural e da subsistência familiar.

No geral, cerca de 89% dos pescadores profissionais artesanais afirmam que desenvolvem a pesca como única atividade econômica e apenas 10% esclarece que tem atividade econômica complementar. O referido indicador evidencia que, mesmo aqueles que não conseguem sobreviver da renda da pesca, tem receio em afirmar tal fato, pois, alegam que podem perder a carteirinha de pescador e os benefícios dela decorrente (Figura 3).

Figura 3. Total de Pescadores que Declararam ser a Pesca Profissional Artesanal sua única Atividade Econômica - Municípios da Bacia do Alto Paraguai – BAP/ MT/2010.



Tabulado pelo Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Mateus, L.; Silva, S.; Costa, R. M. 2010. Relatório Final do Censo Estrutural da Pesca da BAP, MT.

O receio de perder o documento que os legitima como classe deve-se, inicialmente, a legislação sobre a sua condição de pescador, cujo item VII afirma que, para receber o seguro desemprego, o pescador profissional artesanal necessita "não ter vínculo de emprego ou outra relação de trabalho, tampouco outra fonte de renda diversa da decorrente da atividade pesqueira" (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2014), como correlato, mesmo que as necessidades da família não sejam asseguradas com o valor de um salário mí-

nimo recebido no período de defeso ou piracema, os pescadores profissionais artesanais, alegam não exercer outra atividade econômica, abandonando inclusive o tradicional plantio das roças caseiras e a criação de pequenos animais que por muito tempo colaboraram para a manutenção da qualidade de vida das famílias.

A piracema foi determinada pela Lei nº 7.679, de 23 de novembro de 1988 e revogado Pela Lei Nº 11.959, de 29 de Junho de 2009 que, dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regulando as atividades pesqueiras. O período de defeso ou piracema é conceituado por esse instrumento legal como "a paralisação temporária da pesca para a preservação da espécie, tendo como motivação a reprodução e/ou recrutamento, bem como paralisações causadas por fenômenos naturais ou acidentes". Nesse período do ano os peixes se reproduzem e migram em direção às cabeceiras dos rios, para realizar a desova que, também pode ocorrer durante este percurso.

Durante esse período, por volta dos meses de novembro a fevereiro, é proibida a pesca profissional, esportiva e amadora nos rios do Pantanal, sendo permitida apenas a pesca científica e a de subsistência, como correlato, os pescadores profissionais artesanais permanecem no subemprego, na informalidade, recebendo seguro-desemprego do poder público. Esse momento, nas palavras de Macedo (2002) é marcado por alterações na vida cotidiana e grande dependência dos pescadores em relação ao Estado.

São considerados infratores os pescadores que pescam fora das regras permitidas, incorrendo nas penalidades previstas em legislação, que podem ir de multa até a detenção (lei estadual nº 9.096 de 16 de janeiro de 2009, Lei Federal nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1988 e legislação pertinentes.

As informações coletadas pelo Censo Estrutural da Pesca (MATEUS *et al*, 2010) revelam que durante o ano, os pesca-

dores profissionais artesanais buscam alternativas econômicas, uma vez que a renda proveniente da pesca não é suficiente para o sustento da família. Geralmente atuam na informalidade com serviços temporários sem carteira de trabalho assinada para não perder o seguro desemprego no período de defeso. De forma geral, as principais opções de trabalho dos pescadores nos diversos municípios da Bacia do Alto Paraguai (BAP) residem na prática da agricultura familiar, ou seja, plantam roças em áreas próprias ou arrendadas; vendem sua força de trabalho em atividades rurais assalariadas ou como prestadores de serviços nas áreas urbanas principalmente como operários da construção civil, no comércio informal entre outras (Tabelas 5 - 6).

A Lei nº11. 326, de 24 de julho de 2006 que coloca as diretrizes para a Política Nacional da Agricultura Familiar insere o pescador profissional artesanal como possível beneficiário dos créditos resultantes do Programa Nacional da Agricultura Familiar – PRONAF. Para tanto, deve ter a DAP - Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, instrumento obrigatório que identifica pescadores e aquiculturas e/ou suas formas associativas organizadas como pessoas jurídicas que estejam aptos a realizar operações de crédito rural.

Na prática, há uma grande distância entre a oferta de crédito e a realidade cotidiana dos pescadores que dificilmente conhecem seus direitos e mediante a burocracia se intimidam e não buscam o PRONAF, ademais, segundo as informações coletadas na Colônia de Pescadores de Poconé, num universo de 300 pescadores, apenas 72 deles acessaram o PRONAF para comprar barco a motor, os demais não buscam créditos com receio de não poder pagar a dívida assumida.

Tabela 5. Principais Atividades Econômicas Desenvolvidas Pelos Pescadores Profissionais Artesanais. Municípios da Bacia do Alto Paraguai – BAP/ MT/2010.

Município	Pescadores		A pesca é uma atividade exclusiva				Trabalhador rural assalariado		Agricultor familiar		Prestador de serviço autônomo		Trabalhador assalariado da construção civil		Trabalho fixo em empresa		Recebe benefícios sociais		Prestador de serviços domésticos	
			Sim		Não															
Acorizal	86	2,0%	81	94,2%	5	5,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Barão de Melgaço*	1154	26,6%	1123	97,3%	30	2,6%	0	0,0%	1	3,3%	0	0,0%	4	13,3%	0	0,0%	16	53,3%	2	6,7%
Barra do Bugres	191	4,4%	179	93,7%	12	6,3%	2	16,7%	2	16,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	5	41,7%	0	0,0%
Cáceres*	438	10,1%	345	78,8%	93	21,2%	0	0,0%	1	1,1%	2	2,2%	4	4,3%	0	0,0%	13	14,0%	0	0,0%
Chapada dos Guimarães	27	0,6%	25	92,6%	2	7,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Cuiabá	494	11,4%	447	90,5%	43	8,7%	0	0,0%	1	2,3%	0	0,0%	13	30,2%	0	0,0%	0	0,0%	3	7,0%
Denise	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Juscimeira	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Lambari D'Oeste*	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Lucas do Rio Verde	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Mirassol D'Oeste	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Nobres	72	1,7%	63	87,5%	9	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Nossa Senhora do Livramento*	10	0,2%	9	90,0%	1	10,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Nova Olímpia	8	0,2%	7	87,5%	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Poconé*	246	5,7%	235	95,5%	11	4,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	11	100,0%	0	0,0%
Porto Estrela	33	0,8%	33	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Rondonópolis	261	6,0%	222	85,1%	35	13,4%	0	0,0%	2	5,7%	3	8,6%	2	5,7%	1	2,9%	5	14,3%	0	0,0%
Rosário Oeste	179	4,1%	123	68,7%	53	29,6%	4	7,5%	12	22,6%	2	3,8%	4	7,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Salto do Céu	2	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Santo Antônio do Leverger*	519	12,0%	448	86,3%	71	13,7%	1	1,4%	9	12,7%	3	4,2%	2	2,8%	0	0,0%	62	87,3%	2	2,8%
Sorriso	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Tangará da Serra	4	0,1%	4	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Torixoréu	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Várzea Grande	607	14,0%	523	86,2%	79	13,0%	1	1,3%	4	5,1%	3	3,8%	11	13,9%	0	0,0%	4	5,1%	19	24,1%
Total	4338	100,0%	3876	89,3%	445	10,3%	8	1,8%	32	7,2%	13	2,9%	40	9,0%	1	0,2%	116	26,1%	26	5,8%

Fonte: Mateus, L.; Silva, S.; Costa, R. M. 2010. Relatório Final do Censo Estrutural da Pesca da BAP, MT.
Tabulado pelo Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT

*Municípios pertencentes ao Pantanal Norte Mato-grossense.

Tabela 6. Principais Atividades Econômicas Desenvolvidas Pelos Pescadores Profissionais Artesanais. Municípios da Bacia do Alto Paraguai – BAP/ MT/2010 (cont.).

Município	Pescadores		A pesca é uma atividade exclusiva				Pequeno comerciante		Ativ. econômica artesanal		Prestador de serviços para a atividade sesqueira		Funcionário público ou de organização social		Desempenha mais de uma atividade assalariada urbana e		Isqueiro	
			Sim		Não													
Acorizal	86	2,0%	81	94,2%	5	5,8%	1	20,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Barão de Melgaço*	1154	26,6%	1123	97,3%	30	2,6%	1	3,3%	0	0,0%	0	0,0%	1	3,3%	8	26,7%	0	0,0%
Barra do Bugres	191	4,4%	179	93,7%	12	6,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	8,3%	0	0,0%
Cáceres*	438	10,1%	345	78,8%	93	21,2%	0	0,0%	1	1,1%	5	5,4%	0	0,0%	16	17,2%	1	1,1%
Chapada dos Guimarães	27	0,6%	25	92,6%	2	7,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Cuiabá	494	11,4%	447	90,5%	43	8,7%	3	7,0%	1	2,3%	0	0,0%	0	0,0%	15	34,9%	2	4,7%
Denise	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Juscimeira	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Lambari D'Oeste*	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Lucas do Rio Verde	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Mirassol D'Oeste	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Nobres	72	1,7%	63	87,5%	9	12,5%	2	22,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	9	100,0%	0	0,0%
Nossa Senhora do Livramento*	10	0,2%	9	90,0%	1	10,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
Nova Olímpia	8	0,2%	7	87,5%	1	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Poconé*	246	5,7%	235	95,5%	11	4,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	9,1%	2	18,2%	0	0,0%
Porto Estrela	33	0,8%	33	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Rondonópolis	261	6,0%	222	85,1%	35	13,4%	1	2,9%	0	0,0%	0	0,0%	1	2,9%	7	20,0%	0	0,0%
Rosário Oeste	179	4,1%	123	68,7%	53	29,6%	7	13,2%	4	7,5%	0	0,0%	2	3,8%	42	79,2%	0	0,0%
Salto do Céu	2	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Santo Antônio do Leverger*	519	12,0%	448	86,3%	71	13,7%	5	7,0%	2	2,8%	2	2,8%	2	2,8%	10	14,1%	2	2,8%
Sorriso	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Tangará da Serra	4	0,1%	4	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Torixoréu	1	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Várzea Grande	607	14,0%	523	86,2%	79	13,0%	8	10,1%	1	1,3%	2	2,5%	0	0,0%	36	45,6%	0	0,0%
Total	4338	100,0%	3876	89,3%	445	10,3%	28	6,3%	9	2,0%	9	2,0%	7	1,6%	146	32,8%	6	1,3%

Fonte: Mateus, L.; Silva, S.; Costa, R. M. 2010. Relatório Final do Censo Estrutural da Pesca da BAP, MT. Tabulado pelo Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT

*Municípios pertencentes ao Pantanal Norte Mato-grossense.

Os benefícios sociais como Bolsa Família, um programa de transferência de renda do governo federal, apresenta os maiores índices de contribuição na composição da renda familiar, haja vista que, grande parte dos pescadores profissionais artesanais atendem aos critérios de extrema pobreza exigido para poder receber o benefício, ou seja, renda familiar per capita inferior a R$77,00 mensais. (MDS, 2014), ou encontram-se na faixa etária que lhes possibilita receber os proventos da aposentadoria.

Outras atividades econômicas que se sobressaem como integrantes da renda familiar são o desempenho de qualquer atividade assalariada urbana ou rural com 32,8%, trabalhador da construção civil com 9,0% e agricultor familiar com 7,2%. Todas essas atividades têm em comum a informalidade das relações de trabalho, a pouca exigência do nível de escolaridade e de qualificação de mão de obra e consequentemente as baixas remunerações.

Ao realizar o cruzamento dos dados da faixa etária com a prática da agricultura camponesa constatam-se indicadores baixos, restritos a faixa etária entre 41 e 60 anos e aos municípios de Rosário Oeste, Rondonópolis, Santo Antonio de Leverger, Várzea Grande e Cuiabá (Tabela 7).

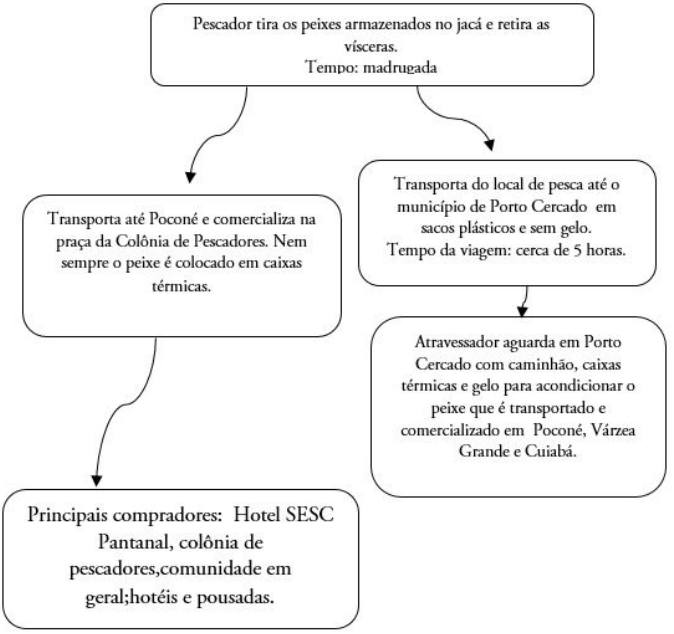
Tabela 7. Faixa Etária e Prática da Agricultura / Pescadores Profissionais Artesanais. Municípios da Bacia do Alto Paraguai – BAP/ MT/2010.

Município	Pescadores		Pescadores-camponeses com idade de 14 à 17 anos		Pescadores-camponeses com idade de 18 à 30 anos		Pescadores-camponeses com idade de 31 à 40 anos		Pescadores-camponeses com idade de 41 à 50 anos		Pescadores-camponeses com idade de 51 à 60 anos		Pescadores-camponeses com idade de 61 à 70 anos		Pescadores-camponeses com idade acima de 70 anos	
Acorizal	86	2,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Barão de Melgaço*	1154	26,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,1%	0	0,0%	0	0,0%
Barra do Bugres	191	4,4%	0	0,0%	0	0,0%	2	1,0%	0	0,0%	2	1,0%	0	0,0%	0	0,0%
Cáceres*	438	10,1%	0	0,0%	1	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Chapada dos Guimarães	27	0,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Cuiabá	494	11,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Denise	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Juscimeira	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Lambari D'Oeste*	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Lucas do Rio Verde	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Mirassol D'Oeste	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Nobres	72	1,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Nossa Senhora do Livramento*	10	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Nova Olímpia	8	0,2%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Poconé*	246	5,7%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Porto Estrela	33	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Rondonópolis	261	6,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,4%	1	0,4%	0	0,0%	0	0,0%
Rosário Oeste	179	4,1%	0	0,0%	0	0,0%	6	3,4%	7	3,9%	3	1,7%	0	0,0%	0	0,0%
Salto do Céu	2	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Santo Antônio do Leverger*	519	12,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,2%	3	0,6%	6	1,2%	0	0,0%	0	0,0%
Sorriso	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Tangará da Serra	4	0,1%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Torixoréu	1	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Várzea Grande	607	14,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,2%	1	0,2%	2	0,3%	1	0,2%	0	0,0%
Total	**4338**	**100,0%**	**0**	**0,0%**	**1**	**0,0%**	**10**	**0,2%**	**13**	**0,3%**	**15**	**0,3%**	**1**	**0,0%**	**0**	**0,0%**

Fonte: Mateus, L.; Silva, S.; Costa, R. M. 2010. Relatório Final do Censo Estrutural da Pesca da BAP, MT. Tabulado pelo Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/ UFMT. Fonte: Mateus, L.; Silva, S.; Costa, R. M. 2010. Relatório Final do Censo Estrutural da Pesca da BAP, MT. Fonte: Mateus, L.; Silva, S.; Costa, R. M. 2010. Relatório Final do Censo Estrutural da Pesca da BAP, MT.
*Municípios pertencentes ao Pantanal Norte Mato-grossense.

A cadeia produtiva do pescado que resulta das atividades dos pescadores profissionais artesanais apresenta poucos elos. É comum a presença de atravessadores na comercialização do pescado, tal pessoa pode ser morador ou não da localidade e estabelece vínculos de dependência com o pescador, por vezes pagando preços menores alegando que representa a única alternativa de escoamento do produto (Figura 4).

Figura 4. Cadeia Produtiva de Transporte e Comercialização do Pescado em Poconé – MT.



Organizado pelo Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Coleta de Dados Primários/2011.

O pescador profissional artesanal que representa o primeiro elo da cadeia produtiva é aquele que recebe o menor

valor e possui as piores condições de vida e de trabalho. Não existe uma tabela de preços, estes são estabelecidos pelos pescadores e pelos compradores, de acordo com a espécie e o tamanho do peixe, os preços variam de acordo com a época do ano, ou seja, a oferta e a procura (Tabela 8).

Tabela 8. Preço de Comercialização do Pescado em Poconé - MT. 2011.

Espécie	Forma de comercialização	Preço (R$)
Pintado *Pseudoplatystoma corruscans*	Kg	13,00
Pacu Piaractus mesopotamicus	Peça	15,00 a 20,00
Rubafo *Hoplias malabaricus*	Peça	10,00 a 15,00
Pacu-peva *Mylossoma orbignyanum*	cambada*	15,00
Piranha *Pygocentrus nattereri*	Cambada	15,00
Barbado *Pinirampus pinirampus*	Peça	10,00 a 15,00

*Cambada: volume de peixes da mesma espécie amarrados.
Organizado pelo Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Coleta de Dados Primários. Colônia Z 11- Poconé/MT. 2011.

A pesca embarcada é realizada em barcos de pequeno porte com capacidade de até dez pessoas, usualmente são poucos profissionais que possuem renda para adquirir este equipamento, assim, se estabelece uma relação social de produção onde, o proprietário do barco assume as despesas com a infraestrutura (alimentação, caixas térmicas, gelo, combustível

e materiais necessários às pescarias etc.,) e os pescadores assumem o compromisso de vender o pescado extraído ao dono do barco, normalmente a preços menores do que os existentes no mercado uma vez que, ao receber as condições de trabalho, o pescador adquire dividas e amparado pela dependência gerada, o proprietário do barco se beneficia pagando pouco ao pescador pela produção.

Observa-se também a ausência de agregação de valor ao pescado, foi registrado durante a coleta de dados primários que algumas instituições como o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – SENAR ministram cursos de beneficiamento do pescado nas colônias, entre eles, beneficiamento do couro, produção de peixe salgado e defumado, geralmente frequentado por pessoas do sexo feminino. Quando questionados sobre as causas desse aprendizado não ser colocado em prática, os pescadores alegam que, após os cursos, não tem suporte, equipamentos e capital para dar prosseguimento e agregar valor ao pescado.

As relações sociais de produção revelam que 59,5% dos pescadores profissionais artesanais da BAP preferem pescar sozinhos e 40,3% em grupo (tabela 9). A pesca individual propicia maior autonomia sobre a produção do pescado e o resultado econômico, ademais, segundo coleta de dados em campo, evita desentendimentos com proprietários de barcos e demais companheiros. Os grupos são formados com a predominância de 2 a3 pessoas (90,4%) geralmente do mesmo núcleo familiar (tabela 10).

Tabela 9. Formas de Pescar Individual ou em Grupo. Pescadores Profissionais Artesanais. Municípios da Bacia do Alto Paraguai – BAP/MT/ 2010.

Município	Pescadores		Pesca em grupo			
			Sim		Não	
Acorizal	86	2,0%	35	40,7%	51	59,3%
Barão de Melgaço*	1154	26,6%	588	51,0%	565	49,0%
Barra do Bugres	191	4,4%	26	13,6%	165	86,4%
Cáceres*	438	10,1%	272	62,1%	166	37,9%
Chapada dos Guimarães	27	0,6%	10	37,0%	16	59,3%
Cuiabá	494	11,4%	131	26,5%	361	73,1%
Denise	1	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
Juscimeira	1	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
Lambari D'Oeste*	1	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
Lucas do Rio Verde	1	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
Mirassol D'Oeste	1	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
Nobres	72	1,7%	23	31,9%	49	68,1%
Nossa Senhora do Livramento*	10	0,2%	1	10,0%	9	90,0%
Nova Olímpia	8	0,2%	2	25,0%	6	75,0%
Poconé*	246	5,7%	59	24,0%	187	76,0%
Porto Estrela	33	0,8%	0	0,0%	33	100,0%
Rondonópolis	261	6,0%	183	70,1%	78	29,9%
Rosário Oeste	179	4,1%	56	31,3%	123	68,7%
Salto do Céu	2	0,0%	0	0,0%	2	100,0%
Santo Antônio do Leverger*	519	12,0%	193	37,2%	324	62,4%
Sorriso	1	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
Tangará da Serra	4	0,1%	1	25,0%	3	75,0%
Torixoréu	1	0,0%	0	0,0%	1	100,0%
Várzea Grande	607	14,0%	168	27,7%	436	71,8%
Total	**4338**	**100,0%**	**1748**	**40,3%**	**2581**	**59,5%**

Tabulado pelo Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Mateus, L.; Silva, S.; Costa, R. M. 2010. Relatório Final do Censo Estrutural da Pesca da BAP, MT

*Municípios pertencentes ao Pantanal Norte Mato-grossense.

Tabela 10. Número Médio de Pescadores Profissionais Artesanais por Grupos de Pesca. Municípios da Bacia do Alto Paraguai – BAP/MT/2010.

Município	Pescadores		Pesca em grupo				Grupo de 2 à 3 pessoas		Grupo de 4 à 6 pessoas		Grupo de 7 à 10 pessoas		Grupos de 11 à 15 pessoas		Grupo com mais de 15 pessoas	
			Sim		Não											
Acorizal	86	2,0%	35	40,7%	51	59,3%	33	94,3%	1	2,9%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Barão de Melgaço*	1154	26,6%	588	51,0%	565	49,0%	549	93,4%	34	5,8%	1	0,2%	0	0,0%	2	0,3%
Barra do Bugres	191	4,4%	26	13,6%	165	86,4%	26	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Cáceres*	438	10,1%	272	62,1%	166	37,9%	234	86,0%	35	12,9%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,4%
Chapada dos Guimarães	27	0,6%	10	37,0%	16	59,3%	8	80,0%	1	10,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Cuiabá	494	11,4%	131	26,5%	361	73,1%	113	86,3%	15	11,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Denise	1	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Juscimeira	1	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Lambari D'Oeste*	1	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Lucas do Rio Verde	1	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Mirassol D'Oeste	1	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Nobres	72	1,7%	23	31,9%	49	68,1%	22	95,7%	1	4,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Nossa Senhora do Livramento*	10	0,2%	1	10,0%	9	90,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Nova Olímpia	8	0,2%	2	25,0%	6	75,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Poconé*	246	5,7%	59	24,0%	187	76,0%	59	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Porto Estrela	33	0,8%	0	0,0%	33	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Rondonópolis	261	6,0%	183	70,1%	78	29,9%	171	93,4%	1	0,5%	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%
Rosário Oeste	179	4,1%	56	31,3%	123	68,7%	54	96,4%	3	5,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Salto do Céu	2	0,0%	0	0,0%	2	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Santo Antônio do Leverger*	519	12,0%	193	37,2%	324	62,4%	160	82,9%	27	14,0%	1	0,5%	0	0,0%	2	1,0%
Sorriso	1	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Tangará da Serra	4	0,1%	1	25,0%	3	75,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Torixoréu	1	0,0%	0	0,0%	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Várzea Grande	607	14,0%	168	27,7%	436	71,8%	148	88,1%	9	5,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total	4338	100,0%	1748	40,3%	2581	59,5%	1581	90,4%	127	7,3%	2	0,1%	0	0,0%	6	0,3%

Tabulado pelo Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Mateus, L.; Silva, S.; Costa, R. M. 2010. Relatório Final do Censo Estrutural da Pesca da BAP, MT.

*Municípios pertencentes ao Pantanal Norte Mato-grossense.

Na medida em que melhor se revelam os fatores que direta ou indiretamente incidem em aspectos do comportamento econômico e social das famílias de pescadores artesanais, objeto de estudo deste trabalho, mais evidente torna-se o pa-

pel do Estado, seja através de políticas públicas gerais como a previdência social ou benefícios do seguro-desemprego, ou específicas como saúde e educação. Foi constatada baixa assistência técnica e social fornecida às comunidades envolvidas, nenhuma ou ineficiente fiscalização das práticas ilegais relacionadas ao setor pesqueiro, bem como pouco rigor quando da expedição de documentação profissional. Na realidade, não existe um sistema público de gestão desse setor econômico que, gradativamente perde espaço para a aquicultura e a pesca empresarial, tendendo a desaparecer dos circuitos produtivos.

3. Conflitos Pelos Territórios de Pesca na Bacia do Alto do Paraguai – BAP/MT

A disputa pelos territórios de pesca na Bacia Hidrográfica do Alto Paraguai – BAP resulta em múltiplos conflitos principalmente pela exploração capitalista da terra, inclusive nas Áreas de Preservação Permanente – APPs, como correlato, o modo de vida dos pescadores profissionais artesanais tem sido fortemente influenciado por transformações ambientais e econômicas.

Entre os fatores que trouxeram prejuízo à pesca artesanal está a privatização das margens dos rios e os avanços do turismo, pois, as Áreas de Preservação Permanente (APPs) dos rios da BAP, tanto urbanas quanto rurais, estão sendo divididas e ocupadas por pesqueiros de propriedade particular pertencente a restaurantes, hotéis e outros estabelecimentos que exploram o turismo de pesca e de lazer, como correlato, as áreas de pesca de barranco ficam privatizadas através de cercas, porteiras, cadeados e placas de aviso impedindo a entrada dos pescadores profissionais artesanais e pescadores amadores que não possuem dinheiro para pagar pelo acesso.

Entre 2009 – 2011 nas margens do rio Cuiabá que com-

preende os municípios de Cuiabá, Santo Antonio de Leverger e Barão de Melgaço, os valores cobrados variavam de R$ 7,00 a R$ 120,00 pela pescaria sobre o barranco ou em tablados instalados no leito do rio.

O Decreto Estadual Nº 1210 de 03 de julho de 2012 busca ordenar a instalação de tablados flutuantes nos corpos hídricos do Estado de Mato Grosso e demonstra uma grande preocupação com os impactos ambientais resultantes, embora os considere de pequena intensidade e afirme a necessidade de cadastro do empreendimento a ser instruído junto a Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA) com o termo de responsabilidade assinado pelo titular do empreendimento e Anotação de Responsabilidade Técnica ou equivalente do profissional responsável. Ademais, em caso de degradação na Área de Preservação Permanente ou do talude, na propriedade onde se pretende instalar o tablado, deverá o interessado apresentar o Plano de Recuperação de Área Degradada - PRAD cujos tablados flutuantes deverão ser instalados respeitando uma distância mínima de vinte metros e segue estipulando as medidas exigidas.

As preocupações com os impactos ambientais são legitimas, entretanto, a legislação em nenhum momento faz menção a situação dos pescadores profissionais artesanais que perdem seus territórios de pesca muitos dos quais ocupados há muito tempo pelas mesmas famílias ou são impedidos de se locomover aos pontos de pesca e ocupar as margens para descanso. A questão econômica e da qualidade de vida dos pescadores profissionais artesanais não são mencionadas nas legislações e o poder público não evidencia em seu discurso preocupação em resolvê-las. A privatização das margens dos rios é aceita como um fato natural, intrínseco ao desenvolvimento capitalista e apoiado pela irregularidade fundiária de muitos trechos das APPs, inclusive com moradores ribeirinhos desprovidos de qualquer documento que comprove a posse

das áreas, tornando-os presas fáceis para os especuladores imobiliários.

A legislação ambiental e a fiscalização foram temáticas recorrentes nos discursos dos pescadores profissionais artesanais, para eles, a fiscalização deixa lacunas a serem preenchidas e aspectos da legislação ambiental não são respeitados, um exemplo é utilização de cevas fixas para atrair cardumes e pescar com mais facilidade. Apesar de ser proibido pela Lei Estadual nº 9.096, de 16/01/2009 e também pela Lei Federal nº 11.959, de 29/06/2009, observa-se a presença de cevas fixas, haja vista que os turistas pegam os peixes e pagam para os restaurantes prepararem como refeição, então, quanto maior a abundância de pescado, maiores possibilidades de renda.

Dessa forma, a privatização das margens dos rios acentua o impacto social e econômico na qualidade de vida dos pescadores profissionais artesanais e contribui para a degradação ambiental via retirada da mata ciliar, desmoronamento de barrancos e assoreamento dos rios, além de possibilitar a diminuição dos estoques pesqueiros.

Os Acordos de Pesca são instrumentos que buscam ordenar a utilização do rio e dos recursos pesqueiros a fim de evitar conflitos entre a pesca profissional artesanal e a pesca amadora. Em Mato Grosso é legitimado pela Lei 9096 de 16 de janeiro de 2009 e regulamentado pela Instrução Normativa nº 005 de 26/03/2008 que conceitua tal instrumento como "o conjunto de medidas específicas decorrentes de tratados consensuais entre os diversos usuários e o órgão gestor dos recursos pesqueiros em uma área definida geograficamente".

Para a realização de tais acordos vários segmentos sociais são convidados ao diálogo: comunidade, colônia de pescadores, SEMA, IBAMA, ONGs, associações, organizações ambientalistas, sindicatos, proprietários rurais e demais usuários. Nesses momentos os conflitos na utilização dos rios são expostos e discutidos gerando um acordo através dos consensos

estabelecidos que, após aprovação pelos envolvidos, é regulamentada pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA através de portarias. Cabe a este órgão ambiental estadual, o apoio técnico e jurídico, mediar o diálogo sobre as regras de acesso e de uso dos recursos pesqueiros, realizar o monitoramento em parceria com a comunidade, além de avaliar os resultados alcançados e realizar adequações. (SEMA, 2014).

Entre 2008 e 2010 foram realizados três acordos de pesca na Bacia do Alto Paraguai- BAP territorializando os rios e permitindo ou não algumas ações que teoricamente resolveriam alguns conflitos pelos territórios de pesca (Quadro 1). Em alguns trechos é permitida a pesca de carreriar, modalidade em que o pescador controla a embarcação com o remo enquanto procura o pescado, apenas com utilização de vara de pescaria com anzol; em outros não é permitido apoitar, ou seja, ancorar ou imobilizar a embarcação. Ao analisar as informações constantes no site da Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA, fica evidente que tais acordos são realizados baseados mais nas experiências empíricas do que em informações cientificas. Os pescadores afirmam que dificilmente as normas estabelecidas por estes documentos são obedecidas, principalmente pela falta de fiscalização.

Quadro 1. Acordos de Pesca Realizados na Bacia do Alto Paraguai – BAP/MT. 2008-2010.

Acordo de Pesca	Localidade	Conteúdo do Acordo
Portaria n° 88, de 16 de junho de 2008;	Área da comunidade Tarumã, localizada à margem do Rio Cuiabá	**Art. 2º** Ordenar no trecho do Rio Cuiabá que compreende a região do Trepa Moleque (margem direita: S 15° 31' 34.10"; W 56° 11' 33.10" e margem esquerda: S 15° 31' 28.38" ; W 56° 11' 26.70") à parte superior da Ilha do Bandeira (margem direita: S 15° 30' 17.35" ; W 56° 11' 29.62" e margem esquerda: S 15° 30' 12.71" ; W 56° 11' 25.29") a prática das seguintes modalidades de pesca: I – No trecho do Trepa Moleque até o trecho do Poção, delimitado pelas coordenadas – Início: margem direita: S 15° 31' 34.10"; W 56° 11' 33.10" e margem esquerda: S 15° 31' 28.38"; W 56° 11' 26.70". Final: margem direita: S 15° 30' 58.18"; W 56° 11' 12.85" e margem esquerda: S 15° 30' 55.67"; W 56° 11' 10.12") fica permitido: a) a pesca de barranco e de anzol de galho em ambas as margens; b) apoitar as embarcações somente na margem direita do rio Cuiabá, II – No trecho do Poção, delimitado pelas coordenadas – início: margem direita: S 15° 30' 58.18"; W 56° 11' 12.85" e margem esquerda: S 15° 30' 55.67"; W 56° 11' 10.12"; final: margem direita: S 15° 30' 30.26"; W 56° 11' 07.47" e margem esquerda: S 15° 30' 26.61"; W 56° 11' 03.00": Fica permitida somente a pesca de carreriar; Fica proibido apoitar as embarcações neste trecho do rio em ambas as margens; III – No trecho da Ilha do Bandeira, delimitado pelas coordenadas (início: margem direita: S 15° 30' 30.26"; W 56° 11' 07.47" e margem esquerda: S 15° 30' 26.61"; W 56° 11' 03.00"; final: margem direita: S 15° 30' 17.35"; W 56° 11' 10.12" e margem esquerda: S 15° 30' 12.71"; W 56° 11' 25.29"); fica permitida a prática de todas as modalidades de pesca previstas na legislação estadual vigente.

Continuação.

.	Área da comunidade São Gonçalo Beira Rio, localizada no município de Cuiabá, às margens do Rio Cuiabá.	**Art. 2º** Ordenar a pesca no trecho do Rio Cuiabá que compreende a região da Cabeceira da Pedra (margem direita: S 15° 38' 42.58"; W 56° 04' 17.43" e margem esquerda: S 15° 38' 42.68"; W 56° 04' 11.04") até o Centro Comunitário São Gonçalo Beira Rio (margem direita: S 15° 39' 11.81"; W 56° 04' 16.01" e margem esquerda: S 15° 39' 11.70"; W 56° 04' 09.63"). **Art. 3º** Fica proibida a pesca apoitada do Linhão (margem direita: S 15° 38› 45.63»; W 56° 04› 15.59» e margem esquerda S 15° 38› 45.64»; W 56° 04› 10.75") até o Centro Comunitário São Gonçalo Beira Rio (margem direita: S 15° 39' 11.81"; W 56° 04' 16.01" e margem esquerda: S 15° 39' 11.70"; W 56° 04' 09.63"). **Art. 4º** Fica proibido a pesca com uso de molinete e carretilha da Pedreira (margem direita S 15° 38' 55.26"; W 56° 04' 14.88" e margem esquerda S 15° 38' 55.27"; W 56° 04' 09.08") até o Centro Comunitário São Gonçalo Beira Rio (margem direita: S 15° 39' 11.81"; W 56° 04' 16.01" e margem esquerda: S 15° 39' 11.70"; W 56° 04' 09.63").
.	Região do Arrombado, localizada no município de Barão de Melgaço, às margens do Rio Cuiabá.	I – na margem direita deste trecho: a) é permitida somente a pesca de carreriar; b) é proibido apoitar. II – na margem esquerda deste trecho ficam permitidas todas as modalidades de pesca previstas na legislação vigente; III – a velocidade máxima permitida em todo o trecho regido pelo acordo é de 10 km/h.

Org. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA/MT

A despeito que a legislação em vigor é a lei nº 9096 de 16 de janeiro de 2009, que dispõe sobre a Política da pesca no estado de Mato Grosso, está vem sofrendo inúmeras alterações por meio dos seguintes instrumentos: Lei nº 9.130, de 12 de maio de 2009; Lei nº 9.794 de 30 de julho de 2012; Lei nº 9.798 de 09 de agosto de 2012; Lei nº 9.893 de 1º de março de 2013. Percebem-se mudanças ou alterações em dois meses posteriores a sua publicação, como também alterações no mesmo ano, enfim fatos que denotam que as leis relativas à pesca no Estado de Mato Grosso, são aprovadas na assembleia legislativa sem as devidas discussões com os interessados, ocasionando discussões e audiências públicas posteriores ao seu lançamento.

Evidentemente que essas alterações estão sendo acompanhadas de muitas discussões dentro da sociedade principalmente por parte da Federação dos Pescadores, Colônias de todo o estado. É um tema efervescente e que continua em discussão enquanto o artigo está sendo finalizado. Sob a égide da Lei nº 9.096, de 16 de janeiro de 2009, foi instalado o Conselho Estadual de Pesca (CEPESCA), demanda muito antiga desse grupo social, órgão colegiado, de caráter consultivo, que possui por finalidade a proposição de políticas públicas que visam a promoção a articulação e o debate dos diferentes níveis governamentais e a sociedade civil organizada para o desenvolvimento e o fomento das atividades de pesca no Estado de Mato Grosso. Integram este Conselho: representantes da Secretaria de Estado de Desenvolvimento do Turismo (SEDTUR) Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA) Secretaria de Estado de Cultura (SEC) Ministério Público Estadual (MPE) Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) e três representantes das Colônias de Pescadores do Estado de Mato Grosso, sendo um de cada uma das grandes bacias hidrográficas, três representantes de organizações ambientalistas, três

representantes do setor empresarial de turismo de pesca, um de cada bacia, um representante da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca (SEAP) da Presidência da República em Mato Grosso e um representante do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Este conselho na primeira reunião ordinária em outubro de 2014 definiu o período de defeso/ piracema do período de novembro de 2014 a fevereiro de 2015. Na sua segunda reunião Ordinária serão realizadas discussões importantes em relação à minuta da Lei de Pesca agendada para março de 2015.

4. Considerações finais

Os maiores desafios da pesca profissional artesanal estão relacionados à participação dos pescadores nas organizações sociais, a baixa escolaridade, ao desconhecimento da legislação e dos mecanismos de gestão compartilhada e participativa da pesca. As políticas públicas de apoio e de fomento à atividade pesqueira artesanal devem se comprometer com a sustentabilidade ambiental, mas, também com a sustentabilidade econômica e social, considerando as especificidades desse segmento e suas condições de vida e cultura.

Ademais, ressalta-se a necessidade de ampliar os benefícios governamentais, acompanhados de soluções estruturais para a recuperação do setor produtivo, minimizando a dependência dos pescadores em relação aos recursos do Estado.

Referências

BRASIL . MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO . Disponível em http://portal.mte.gov.br/seg_desemp/seguro-desemprego-pescador-artesanal.htm. Acesso em 12/11/2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA. Disponível em http://www.mpa.gov.br. Acesso em 11/12/2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. MDS. Disponível em: http://www.mds.gov.br/bolsafamilia . Acesso em 10/11/2014.

BRASIL. **LEI Nº 11.959, DE 29 DE JUNHO DE 2009.** Disponível em:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-010/2009/Lei/L11959.htm#art37 . Acesso em 12/11/2014.

CATELLA, Agostinho Carlos. **A pesca no Pantanal sul: situação atual e perspectivas.** Corumbá, Embrapa Pantanal, 2003.

INSTITUTO ECOSOCIAL. Programa Germinar. 2002. Disponível em: https://www.facebook.com/ecosocialdesenvolvimentohumano?rf=167849916685210 Acesso em 12/11/2014.

MACEDO, J.M. Sazonalidade e Sustentabilidade na Pesca Profissional de Corumbá. In: ROSSETTO, Onélia Carmem; BRASIL JR., Antonio C.P. (Orgs.). **Paisagens Pantaneiras e Sustentabilidade Ambiental**. Brasília, Ministério da Integração Nacional; Universidade de Brasília, 2002.

MATEUS, Lucia. **Censo Estrutural da Pesca**, Mato Grosso (s.n.t), 2010.

NEVES, Delma Pessanha. Mediação social e mediadores políticos.

In: NEVES, Delma Pessanha (Org.). **Desenvolvimento social e mediadores políticos**. Editora da UFRGS, Porto Alegre, 2008.

RESENDE, A. T. Pesca artesanal e suas representatividades: FEPERJ e colônias de pescadores na Baia de Guanabara. **Anais**. **XVI Encontro Nacional dos Geógrafos.** Crise, práxis e autonomia**:** espaços de resistências e de esperanças - Espaço de Socialização de Coletivos, Porto Alegre, 2010.

SANTOS, Marcos Antonio Souza. A cadeia produtiva da pesca artesanal no Estado do Pará: estudo de caso no Nordeste paraense. **Amazônia:** Cia. & Desenvolvimento, Belém, nº1, v.1, jul./dez, 2005.

SANTOS, Milton. **O Espaço Dividido:** Os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

TOCANTINS, Nely; ROSSETTO, Onélia Carmem; ALMEIDA, Márcia Ajala. **A pesca profissional artesanal no Pantanal norte Mato-grossense Brasil.** Cuiabá, 2013.

Trajetória e Resiliência dos Povos Indígenas do Pantanal Brasileiro[1]

Onélia Carmem Rossetto
Eduardo Paulon Girardi

A Questão Agrária brasileira tem como eixo central de discussão a renda da terra, os processos de diferenciação, desintegração e de recriação do campesinato e demais identidades rurais e as consequências do desenvolvimento do capitalismo. Tal perspectiva envolve o conjunto de atores sociais residentes ou não no campo e os inúmeros conflitos entre os detentores dos meios de produção e outros grupos, entre eles as etnias indígenas.

No Brasil, o Censo Demográfico de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), contabilizou a população indígena com base nas pessoas que se declararam indígenas no quesito cor ou raça e, para os residentes em Terras Indígenas que não se declararam, mas se consideraram indígenas, revelando que no país, das 896 mil pessoas que se declaravam ou se consideravam indígenas, 572 mil ou 63,8 %, viviam na área rural e 517 mil, ou 57,5 %, moravam em Terras Indígenas oficialmente reconhecidas.

O Pantanal brasileiro está localizado nos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul que, até 1° de Janeiro 1979, data

[1] Pesquisa desenvolvida no âmbito do Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal - GECA/UFMT. Projetos Aspectos Sociais e Econômicos dos Estabelecimentos Rurais do Pantanal Norte Mato-grossense apoiado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT via Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas – INAU; Centro de Pesquisas do Pantanal – CPP.

de instalação, integravam um único estado, o Mato Grosso. O desmembramento ocorreu através da Lei Complementar nº 31 de 11 de Outubro de 1.977, como resultado da política do período militar com vistas a potencialização das novas fronteiras agropecuárias, período marcado pelo uso intensivo de capital e tecnologia. Naquele momento, as terras ocupadas por indígenas eram vistas como espaços vazios e improdutivos, como correlato, os povos foram dizimados ou subordinados ao processo de expansão capitalista, cuja manifestação no espaço geográfico atual são as Terras Indígenas – TIs, tuteladas pela união e objetos de intensas disputas territoriais.

A pecuária extensiva em processo de modernização é a principal atividade econômica do Pantanal brasileiro, entretanto, em Mato Grosso do Sul, destacam-se as reservas minerais, que estão entre as maiores do País onde se explora principalmente ferro, manganês, ferro-liga, calcário corretivo, cimento, cal, cerâmica, brita e areia (SEMAC,2011).

O ordenamento territorial e a supremacia das áreas pertencentes ao agronegócio e à indústria de mineração, remete à permanente disputa entre as diferentes lógicas de ocupar e transformar o espaço geográfico resultando em múltiplos conflitos. Para Fernandes (2005, p.2) "conflito agrário e desenvolvimento são processos inerentes da contradição estrutural do capitalismo e paradoxalmente acontecem simultaneamente", assim o conflito é alimentado pelas contradições e desigualdades do capitalismo e é por este processo que campesinato e capitalismo se enfrentam para a solução dos problemas e promoção do desenvolvimento.

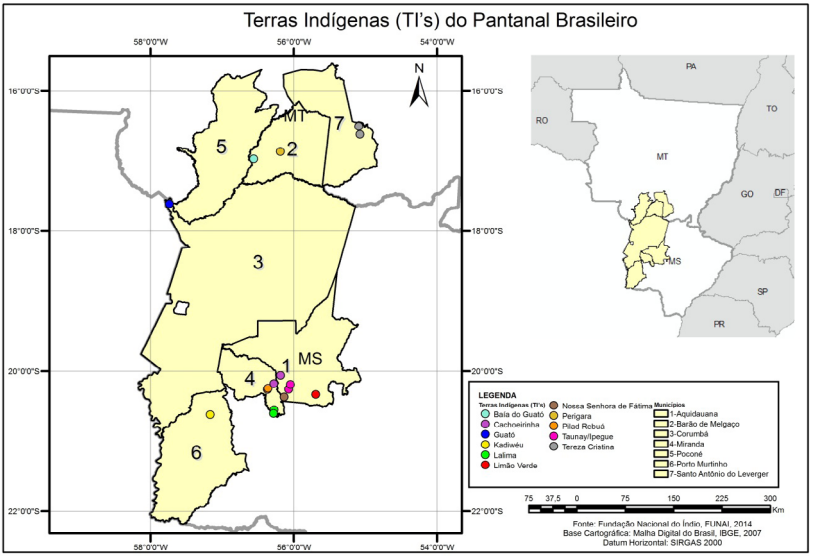
Os conflitos entre os grupos sociais do Pantanal se materializam na dissolução e esquecimento das práticas tradicionais de manejo e uso das pastagens naturais e sua substituição pelas pastagens exóticas, pelo avanço das monoculturas de soja, teca e cana de açúcar resultando em transformações substanciais no equilíbrio ambiental e no modo de vida das populações

tradicionais, entre elas os povos indígenas que ocupam o Pantanal desde tempos imemoriais.

Na primeira metade do século XVI, os grupos indígenas predominantes no Pantanal eram os guaikuru, exímios cavaleiros, caçadores e guerreiros e os payaguá ou guatós, considerados os mais hábeis canoeiros do Pantanal como correlato, a população rural do Pantanal Norte apresenta uma identidade étnica composta pela preponderância do caboclo regional, descendente dos índios bororos, dos parecis, dos guatós e, pelo contato interétnico entre os indígenas e brancos de origem espanhola ou portuguesa com os chiquitos ou índios bolivianos. (CORRÊA FILHO, 1946; RONDON, 1972).

Atualmente existem 11 Terras Indígenas no Pantanal Brasileiro (Figura 1) que ocupam 697.467,2290 hectares. A população indígena absoluta no Pantanal Brasileiro é de 15.108 pessoas (IBGE,2010). Com a ocupação dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul pelos povos não índios, a população indígena decresceu acentuadamente, algumas etnias foram extintas e outras, como os chiquitanos, residentes na sub-região pantaneira de Cáceres perderem sua identidade étnica e, atualmente lutam pelo seu reconhecimento como povo indígena.

Figura 1. Terras Indígenas (TIs) do Pantanal Brasileiro.



Organização Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT.

O êxodo dos indígenas para as áreas urbanas resulta da expulsão de suas terras e, principalmente da organização do território pelos povos não índios, processo marcado pela violência, trabalho compulsório e sujeição ao modelo capitalista. Dentre os 116 movimentos socioterritoriais que realizaram ocupações de terra no Brasil entre 2000 e 2012, o movimento indígena está em terceiro lugar. Em relação ao número de famílias que participaram de ocupações, o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra - MST está em primeiro lugar (13.862 famílias), a Confederação dos Trabalhadores da Agricultura - CONTAG em segundo (1.053 famílias) e os movimentos indígenas em terceiro, com a participação de 816 famílias (DATALUTA BRASIL, 2013).

A espacialização sobre os locais de atuação dos movimentos sociais em relação às ocupações, o MST é o mais territorializado, com ações em quase todos os estados brasileiros, a CONTAG atua principalmente no Nordeste, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Goiás, Pará e os movimentos indígenas apresentam forte atuação em Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Estados onde se localiza o Pantanal Brasileiro. (DATALUTA BRASIL, 2013).

Diante do contexto apresentado, nosso artigo busca desvelar a situação da população indígena residente nas áreas urbanas e rurais do Pantanal Brasileiro com base nos resultados do Censo Indígena de 2010, efetivado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e, de forma concomitante, ressaltar as ações dos movimentos socioterritoriais indígenas subsidiados pelos indicadores do Banco de Dados da Luta pela Terra no Brasil, especificamente os Bancos de Dados Dataluta de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Na primeira parte do texto é realizada uma pesquisa baseada em documentos históricos buscando demonstrar a trajetória dos povos indígenas do Pantanal, em suas diferentes temporalidades. Na segunda, são apresentadas características de regularização das Terras Indígenas, indicadores demográficos, de qualidade de vida e de resistência dos movimentos indígenas em defesa dos seus territórios.

I. Trajetória de Construção dos Territórios Indígenas

A construção dos territórios indígenas no Pantanal Brasileiro é marcada por conflitos, pois, na medida em que ocorreu o avanço do capitalismo, as nações indígenas assumiram múltiplas estratégias de resistência que vão, desde a migração compulsória para os sertões longínquos, sob pena de se tornarem mão de obra escrava ou serem aprisionados nas missões

jesuíticas, até residirem nas periferias dos centros urbanos, integrando a classe proletária.

A leitura dessa trajetória, em suas diferentes temporalidades remete ao que Silva (2008) denomina de "desigualdade de forças" entre os colonizadores e os primitivos ocupantes do território haja vista, as estratégias de posse que incluíam a expulsão, os assassinatos e o domínio dos indígenas. O trabalho compulsório permitia a exploração econômica de grandes extensões de terras e a criação e consolidação da camada social do senhoriato rural, que ao longo de décadas, manteve sob seu poder todas as decisões políticas e econômicas do território.

Antes da chegada dos não índios, por volta de 1500, grande parte do Pantanal Norte era e dominado pelos índios Bororo orientais ou coroados e pelos Guató, Paiaguá, Guaikuru e Kayapó entre os rios Paraguai, São Lourenço e Cuiabá. Tais etnias ocupavam uma extensa área de terras e viviam da caça e da coleta em um espaço denominado pelos cronistas e viajantes do século XVII como *mar de xarayes*, entre eles Antonio Herrera que denominou a região de Laguna. Assim, tal denominação, nas palavras de Costa (1999, p.136-7) "está congenitamente imbricada na própria geografia do espaço interior da bacia do Alto Paraguai e suas primeiras descrições: um espaço fluvial lacustre, entrecortado por rios e lagoas".

No Mato Grosso colonial, desde a primeira metade do século XVIII, expedições denominadas Bandeiras eram organizadas e avançavam pelo território com o objetivo de prear índios para servirem como mão de obra escrava e se apossarem das riquezas naturais, especialmente os minérios. Póvoas (1985) registra que em 1718, a bandeira de Antonio Pires de Campos, vinda de São Paulo, adentrou o sertão até a confluência dos rios Coxipó e Cuiabá e destruiu a aldeia dos índios coxipones, aprisionando vários com o intuito de subjugá-los aos trabalhos nas minas e às atividades agropastoris.

Nesse momento histórico, a igreja católica representou

o principal mediador na escravização dos índios utilizando como estratégia a catequização na doutrina cristã e compelindo-os a aprendizagem de diversos tipos de trabalho, flexíveis às necessidades da colônia e aos interesses da metrópole. Pereira (2002, p.20) descreve informações das primeiras expedições pelo rio Guaporé e das Missões Jesuíticas ressaltando que em 1742, tais locais produziam cacau, açúcar, panos de algodão, cera em velas brancas, aguardente, sabão, gado bovino e equino. Além dessas atividades, os indígenas eram forçados a aprender ofícios como marcenaria e serviam como guardas e guias das expedições, nas palavras de Silva (2008) o trabalho compulsório do indígena foi essencial para a expansão do capitalismo no Brasil colônia.

O território Mato-grossense foi desmembrado da capitania de São Paulo em maio de 1798, mantendo-se assim até a Independência do Brasil em 1822. Nesse período, o Estado foi governado pelos capitães-generais que buscaram efetivar a consolidação da posse sobre o território ocupado. Em 1749, o primeiro capitão-general, D. Antonio Rolim de Moura, recebe instruções da Rainha D. Mariana de Áustria que exprime as preocupações da corte entre elas, as relações com as tribos indígenas. Tal documento considera a etnia Paiaguá o principal entrave à navegação pelo rio Paraguai, um dos principais meios de transporte e comunicação da época, para solucionar o problema é recomendada "... alguns bergantins armados com gente de ordenanças para castigar os insultos daqueles bárbaros [...] e quando exaustos todos os meios de persuasão [...] procurareis eficazmente reduzi-lo com castigo a viver racionalmente." (IHGMT. Instruções aos Capitães –Generais, 2001,p.15).

Para aqueles grupos indígenas que se dispunham a defender seu território, era recomendado severos castigos, já para os denominados "mansos" ou que já estavam inseridos na escravização compulsória, exigiu-se que os capitães-generais "...

escolhessem sítios nas mesmas terras de onde foram retirados, nas quais se possam conservar aldeiados, e os fareis recolher todos às aldeias [...] e pedireis ao Provincial da Companhia de Jesus do Brasil, vos mande missionários para lhes administrarem a doutrina [...]. Igualmente para a administração de qualquer aldeia ou nação que se descubra, não consentindo que se dissipem. (Op.cit.p.16).

Dito de outro modo, ao mesmo tempo em que a sociedade branca dependia do trabalho compulsório do indígena para acumulação do capital, estes teriam que residir em locais separados, controlados pelo aparato policial e jurídico e o tamanho de suas terras deveria ser fiscalizado, para que a posse não avançasse e viesse a proporcionar algum tipo de exploração que se sobrepusesse ao trabalho que desenvolviam como escravos. Por meio destes mecanismos os grupos indígenas foram sendo encurraladas dentro do seu próprio território possibilitando a analogia com as reservas indígenas da atualidade, entendidas por Oliveira (2001, p.47) como "frações do território capitalista para aprisionar o território liberto indígena...".

Gorender (2005) analisa o período escravista no Brasil e afirma que se desenvolveram dois modos de produção e duas formas diferentes de propriedade, o primeiro denominado de modo de produção escravista colonial, que se caracterizava pela grande propriedade monocultora e exploração do trabalho escravo e, o segundo, onde se desenvolvia a policultura em pequenas propriedades não escravistas, baseadas na economia natural e com um grau variável de mercantilização integrado pelos sitiantes, minifundiários, posseiros, meeiros, ocupantes da terra, agregados entre outros. Nesse contexto, alguns indígenas estavam inseridos e, como os demais, abasteciam as minas e os núcleos urbanos de produtos para a subsistência.

Os indígenas resistiam ao confinamento nas aldeias e missões, juntando-se aos africanos na criação dos quilombos. Em 1795, Mello (2001) registra em um Diário da Diligência

o ataque ao Quilombo do Piolho, um dos mais conhecidos de Mato Grosso, onde foram aprisionados 8 negros e 26 índios, ressaltando a supremacia da população indígena e dos caburés, denominação dada aos filhos nascidos da relação entre negros e índios. Durante a guerra do Paraguai, destaca a importância dos indígenas que apoiaram o exército brasileiro como soldados e guias, dado ao excelente conhecimento do espaço geográfico, além de serem responsáveis pelo abastecimento dos gêneros alimentícios. Uma das consequências da Guerra do Paraguai foi a abertura da navegação pelo rio Paraguai, dessa feita, os indígenas continuaram a representar um exército de, mão de obra na extração da borracha, erva-mate e poaia, além de, através das suas roças, abastecer o comércio regional de produtos alimentícios como o milho e a mandioca.

Em 1848, Joaquim Alves Ferreira, então Diretor Geral dos Índios de Mato Grosso, encaminha notícias ao Ministro e Secretário de Negócios do Império apontando que nos documentos da província estava registrada a existência de mais de 70 nações indígenas, no entanto, enumera apenas 33 argumentando que muitas deixaram de existir ou que seus habitantes entraram sertão adentro como forma de escapar da pressão dos conquistadores (FERREIRA, 2001) (Tab. 1).

Tabela 1. Povos Indígenas do Pantanal Brasileiro em 1848.

Denominação das Nações Indígenas	Nº de Habitantes	Lugares que Habitam	Características Principais
Chamacocos	200	Margem direita do rio Paraguai, próximo à Bahia Negra.	Aldeia permanente; Não desenvolvem a agricultura e nem a indústria; Não manifestam desejo de se relacionar com os brancos embora não os hostilizem.
Guaicurús-Cadiuéos	850	Rio Paraguai, de Coimbra para baixo	Resistência aos conquistadores; Aldeias temporárias; Base econômica: caça e pesca; Não praticam a agricultura, mas criam gado, principalmente cavalar.
Guaicurús-Beaquéos	500	A leste do Paraguai e sul de Miranda	Aldeia permanente; praticam a agricultura, criam gado, porcos e aves. Sobrevivem dessas atividades e da caça e da pesca. Fiam e tecem algodão. Não hostilizam os brancos.
Guaicurús-Cologuéos	500	Lalima, perto de Miranda	Aldeia permanente; praticam a agricultura, criam gado, porcos e aves. Sobrevivem dessas atividades além da caça e da pesca; Fazem farinha de mandioca, rapadura e açúcar; Convivem pacificamente com os brancos.
Guaicurús- Guatiedéos	130	Albuquerque	Aldeia permanente; praticam a agricultura, criam gado, porcos e aves. Sobrevivem dessas atividades além da caça e da pesca; Tecem ponchos e redes de algodão; Convivem pacificamente com os brancos, inclusive trabalham para eles como diaristas.
Guanás	200	Albuquerque e imediações de Cuiabá	São mansos e hospitaleiros; Aldeias permanentes; Convivem pacificamente com os brancos, trabalham para eles em serviços de toda espécie, inclusive navegação fluvial, em diversos locais de Mato Grosso; praticam a agricultura, criam gado, porcos e aves. Sobrevivem dessas atividades além da caça e da pesca; vendem a dinheiro ou trocam o excedente das lavouras; Fiam, tecem e tingem algodão e lã e fazem redes, ponchos, suspensórios.

Continuação.

Guanás-kinikináos	1000	Mato Grande perto de Albuquerque e Miranda	Possuem as mesmas características dos Guanás.
Guanás-Terenas	2000	Miranda	Possuem as mesmas características dos Guanás
Guanás-Laianas	300	Miranda	Possuem as mesmas características dos Guanás
Guaxis	?	Miranda	Nação quase extinta cujo modo de vida se assemelha aos Guanás.
Guatós	500	Rios Paraguai e São Lourenço, lagoas Gaíba e Uberaba.	Vivem em canoas sobre as águas; habitam os rios e lagoas. Vivem em pequenos grupos e sustentam-se da caça e pesca; plantam esporadicamente milho e mandioca. Não hostilizam os brancos, são dóceis e amigáveis.
Bororos da Campanha	180	Rio Paraguai, perto do Marco do Jauru. Um grupo vive aldeado entre os bolivianos e outro quase frente a Escalvados (margem direita do rio Paraguai)	São mansos e pacíficos; Aldeias permanentes; praticam a agricultura, criam gado, porcos e aves. Sobrevivem dessas atividades além da caça e da pesca; vendem a dinheiro ou trocam o excedente das lavouras; Fiam, tecem fazem redes de algodão.
Bororos Cabaçais	110	Registro do Jauru e Campos da Caiçara	Vivem em uma fazenda na margem do rio Jauru; não praticam a agricultura e nem a pecuária.
Caiapós	200	Entre as cabeceiras do São Lourenço e Taquari e os rios Paraná e Paranaíba	Aldeias permanentes; praticam a agricultura, criam gado, porcos e aves. Sobrevivem dessas atividades além da caça e da pesca; Convivem pacificamente com os brancos, inclusive trabalham para eles.
Coroados	?	Cabeceiras do São Lourenço.	Hostilizam e vivem em conflito com os brancos.
TOTAL	**6.670**	-	-

*Albuquerque – denominação dada ao atual município de Corumbá.

Org. ROSSETTO, O.C. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: FERREIRA, Joaquim Alves. Notícia Sobre os Índios de Mato Grosso dada em ofício de 2 de dezembro de 1848 ao Ministro e Secretário de Estado de Negócios do Império, pelo Diretor Geral dos índios da então Província.

Não obstante as ressalvas do autor, no que tange à imprecisão dos dados demográficos, seus registro permitem a criação de uma tipologia das nações indígenas com base nas relações que estabeleciam com os brancos que os subjugavam. Assim, Ferreira (2001), apresenta as seguintes categorias para o Pantanal brasileiro: os indígenas que se distanciavam dos brancos e optavam pela fuga, passando a ocupar outras áreas; os gentios bravos que enfrentavam e mantinham relações hostis com os colonizadores; os grupos indígenas que se relacionavam de forma amigável com os brancos, mas que não se mostravam dispostos a deixar o nomadismo e; os sedentários que cultivavam roças próximas aos aglomerados urbanos e obedeciam aos caciques, considerados pelo autor como autoridades fracas e brandas.

Corrêa Filho (1994) afirma que, por volta de 1800 os bororos e os guatós eram os dois maiores grupos indígenas do Pantanal. Os índios bororos eram pacíficos e foram arregimentados inúmeras vezes para combater ao lado dos não índios as demais etnias indígenas.

Os Guatós ficam conhecidos como os últimos índios canoeiros do Pantanal, caracterizados por Ferreira (2001) por viverem em embarcações sobre as águas dos rios Paraguai, São Lourenço e Cuiabá adentrando a planície pantaneira na época das cheias, em pequenas canoas. O referido autor registra também a presença de cerca de 60 índios Guatós em Casalvasco, oriundos das antigas imigrações das Povoações da Província Boliviana de Chiquitos.

É importante ressaltar a destruição da pequena indústria doméstica com a inserção dos objetos trazidos pelos colonizadores europeus, quase sempre doados em troca dos favores dos indígenas ou como presentes para estabelecer uma relação de confiança. Como correlato, Prudêncio (2002), registra que em 1854, nações indígenas como os Bakairi, que fabricavam tecidos de algodão, peneiras e louças para o uso culinário pas-

saram a vestir roupas com o algodão trazido pelos portugueses e trocaram as armas como arcos, flechas entre outras por armas de fogo, importantes para se defenderem das outras etnias, pois, os indígenas que lutavam ao lado dos brancos eram perseguidos por outros grupos, a exemplo dos Apiacá que estavam sendo dizimados pela nação Mundurucu.

A promulgação da Lei de Terras (Lei n. 601, de 18/9/1850) no Brasil, representou a chancela para que a aquisição de terras só fosse permitida via relação comercial de compra e venda. Regulamentada em 1854, a referida lei possibilitou a legalização de antigas posses e sesmarias, anteriores a sua promulgação, como correlato, legitima-se a classe de grande proprietário rural. Em tal normativa, a situação dos indígenas foi contemplada no artigo 12 onde se pode ler que caberia ao governo reservar terras devolutas para a "colonização dos indígenas", contudo, na perspectiva de Moreira (2002) inexistia, na nova legislação, qualquer referência ao direito originário indígena sobre os territórios que tradicionalmente ocupavam. Como reflexo de tal imprecisão, os grupos indígenas passaram a ser expropriados das terras que, por direito originário lhes pertenciam e a depender da custódia do Estado.

Ainda no escopo da Lei de Terras, os grupos indígenas são denominados de *hordas selvagens* e os inspetores e agrimensores são instruídos a investigar sua índole, a população total e o grau de dificuldades para o seu aldeamento propondo ao governo imperial as terras necessárias. Era garantido aos indígenas o usufruto dessas terras e também, que estas não poderiam ser alienadas "enquanto o Governo Imperial, por ato especial, não lhes conceder o pleno gozo delas, por assim o permitir o seu estado de civilização." (Decreto n. 1368, de 30 de janeiro de 1854). Paradoxalmente de donos da terra, os indígenas, via regulamentação da lei de Terras de 1850, passam a ser ocupantes, condicionados a obter a posse, após sua inserção na lógica capitalista europeia, considerada civilizada.

Importante salientar que a Lei de Terras e seus regulamentos corroboravam para a legitimação da posse das missões que estavam nas mãos das ordens religiosas católicas e não mencionava os indígenas já desaldeados, integrados à ordem social dominante e que não poderiam ser, em hipótese alguma, ainda considerados como partes de tribos independentes, excluindo-os de qualquer benefício. Para Moreira (2002), do ponto de vista legal, o patrimônio territorial desses índios deveria ser legitimado nos mesmos termos propostos pela nova lei em relação às terras possuidoras de títulos legítimos. Em síntese, as sesmarias indígenas e terras de aldeias anteriores a 1850, deveriam ser revalidadas e legitimadas, fato que incomodava as administrações locais que consideravam as terras ocupadas pelas nações indígenas como vagas ou devolutas, representando empecilhos à expansão do capitalismo.

Por conseguinte, os direitos dos indígenas que historicamente nunca foram respeitados, continuaram sendo ignorados e, de forma arbitrária, a Lei de Terras de 1850 favoreceu a expulsão de vários grupos uma vez que, pela forma de uso, várias áreas indígenas foram consideradas abandonadas, dando o direito ao governo de vendê-las, como correlato, multiplicaram-se, portanto, os *caboclos* sem-terra, população mestiça, pobre e dependente dos grandes proprietários rurais.

Ademais, o Estado que havia assumido a tutela indígena, mostrava-se omisso, fato ressaltado em 1858 pelo então Diretor Geral João Baptista de Oliveira via relatório do "Estado da Catechese e Civilização dos Índios de Mato-Grosso" (IHGMT. Revista O Arquivo, 1905) que acusa a demissão por "desserviço" de funcionários da aldeia, as constantes renúncias dos missionários e professores devido aos baixos salários e a insuficiência de verbas destinadas à catequização. Assim, ocorreu o esquecimento voluntário das leis protetoras, a extinção de várias aldeias e, para os remanescentes, eram cedidos pequenos lotes inviabilizando a mobilidade da agricultura tradicional.

A posse das pequenas áreas só seria legitimada após 5 anos de efetiva residência. Moreira (2002) conclui que a administração imperial acreditava na extinção física dos índios e, se sobrevivessem, seria na condição de trabalhadores sem-terra.

Com o fim do regime monárquico e a Proclamação da República do Brasil em novembro de 1889 os militares assumem o poder e ocorre uma série de transformações políticas e sociais, entre elas o processo de industrialização que exigia um projeto de integração das áreas mais remotas do país aos centros de processamento e comércio. Com base nessas premissas começa a se desenvolver sistemas de comunicações via implantação das linhas telegráficas e projetos de colonização e povoamento. As comissões construtoras de linhas telegráficas atuantes em Mato Grosso promoveriam profundas transformações na organização social e territorial do estado nas três décadas iniciais do período republicano compreendido entre os anos de 1890 e 1915. A principal delas era comandada pelo Marechal Candido Mariano da Silva Rondon e tinha como objetivo fornecer subsídios para efetivar o planejamento estatal de conquista, criação e controle de territórios, via registro das características topográficas, hidrográficas, geológicas, mineralógicas, climáticas, botânicas, zoológicas e etnográficas e, principalmente, transformar os territórios indígenas em territórios estatais (GUIMARÃES, 2011).

Machado (1994) empreende um estudo intitulado **Índios de Rondon** onde revela Rondon, como homem forte, justiceiro, amigo dos índios, criador de uma nova ordem pelos locais por onde passava, ou seja, de forma compulsória, impunha internato às crianças, casamentos aos jovens, além de rígida disciplina, trabalho árduo e contínuo em prol da construção e manutenção das linhas telegráficas, concluídas em 1915, e da estrada de ferro Madeira-Mamoré, terminada em 1912. Com o término de tais empreendimentos, os indígenas tutelados pelo Estado na pessoa de Rondon, não conseguiram

retornar às suas terras que já haviam sido invadidas por terceiros, passando a viver sustentados por aposentadorias irrisórias.

Após a extinção da Comissão Rondon em 1930, os funcionários brancos iam abandonando os locais e a transmissão de mensagens e o cuidado da manutenção das linhas iam ficando nas mãos dos índios, assim, as estações telegráficas foram sendo desativadas e abandonadas, desaparecendo no início da década de 1950.

A ideia de que o indígena precisa ser tutelado pelo Estado acompanha todas as políticas e as intervenções das instituições nacionais, a obviedade de tal fato se faz presente na criação do Serviço de Proteção ao Índio – SPI, em 1910, num contexto marcado pela presença de matadores de índios, denominados *bugreiros* e das epidemias que colaboravam para o elevado índice de mortalidade nas aldeias, assim, caberia aos indigenistas e ao aparato institucional mediar o processo de *integração* dos indígenas ao mundo *civilizado*.

A partir de 1930 instala-se a política de colonização implantada pelo governo de Getúlio Vargas e o Programa denominado *Marcha para o Oeste* com a competência concorrente da União e dos Estados para promover a colonização de áreas consideradas "vazias" na lógica de exploração capitalista, onde as condições naturais são consideradas recursos econômicos inesgotáveis e a população indígena e cabocla, quando não subordinadas ao capital, passam a ser obstáculos ao processo em curso. Silva (2003) analisa o caso do Grupo André Maggi, principal representante do agronegócio em Mato Grosso e pioneiro do processo de expansão da fronteira agrícola, ressaltando a o pensamento de um dos principais proprietários sobre os indígenas, através da transcrição do seguinte depoimento:

> A reserva era um empecilho. Tem cerca de 600 índios aí, dando uma faixa de 10.000 a 20.000 hectares por cada índio, que não limpa e nem caça. Eu

> consegui muito índio; aqueles mais esclarecidos eu trazia para trabalhar na fazenda. A terra é deles; não exigem nada. É da União essas terras. Eu não sei por que não diminuem as áreas destes índios ou leva para a Amazônia. Eles gostam de mato. Os que vivem bem deixa aqui. Isso (o cerrado) não tem bicho para caçar, não tem peixe, não tem mais nada. Por que eles querem morar nesse cerrado todo? (SILVA, 2003, p.197).

A análise do discurso permite múltiplos eixos de análise: no primeiro, de forma análoga aos primórdios da colonização do Brasil, os grupos indígenas são considerados entraves à lógica de exploração do dominador, como correlato, o etnocídio e o genocídio se tornam comuns e legitimados pelos *civilizados* e os índios devem ser confinados a espaços tutelados pelo poder público, a exemplo das missões jesuíticas do século XVIII e do Parque Indígena do Xingu, primeira terra indígena reconhecida no país e também a primeira a abrigar várias etnias com grande heterogeneidade sociocultural.

O segundo eixo de análise demonstra que a perspectiva da concentração de terras só é aceita se estiverem nas mãos do branco colonizador, elementos como a cultura que separa o espaço em locais sagrados e a necessidade de grandes áreas para caça são desconsiderados uma vez que, na ótica dominante, tais terras são improdutivas. Nascimento et. al (2005) discute tal produtividade ao realizar um estudo entre os indígenas da etnia paresí e constatar que a lógica da produtividade induz os indígenas a alugarem suas terras para os grandes latifundiários monocultores de soja e se sujeitarem ao trabalho como empregados assalariados em suas próprias terras. Ademais, o ativo ambiental da natureza preservada via manutenção das áreas de terras indígenas não é valorado como patrimônio da humanidade.

Na sequência, é interessante ressaltar a leitura do bioma cerrado na ótica do colonizador, pobre em fauna e flora, como se tal fato não resultasse dos impactos negativos do agronegó-

cio que colabora para que o passivo ambiental aumente constantemente. O quarto eixo de análise é verificado pela proletarização do indígena via exploração da sua força de trabalho, aqueles que aceitam ser proletarizados pelo capital, são considerados *esclarecidos* tal qual ocorria no período colonial quando os indígenas passavam a defender os colonizadores e eram aprisionados nas missões ou em pequenas áreas tuteladas pelo poder público, separados dos demais considerados *obstáculos*.

O depoimento em foco foi registrado no ano 2000 e veicula a mesma ideologia dos primórdios da colonização do Brasil, materializada no espaço geográfico via políticas públicas e incentivos financeiros à exploração capitalista da terra, via colonizadoras públicas e privadas.

Oliveira (2001) registra no processo de expansão das fronteiras agrícolas, a presença de múltiplos atores em conflito: índios, posseiros, colonos e grileiros. Em defesa dos índios nasceu em 1972, o Conselho Indigenista Missionário (CIMI) vinculado a Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB) e na dos posseiros e dos colonos, a Comissão Pastoral da Terra (CPT) criada em 1975. Nas palavras de Becker, (1988) a fronteira,

> ...é um espaço onde o processo de colonização está instituindo novas relações sociais ou redefinindo antigas [...] que apresenta como condições básicas a implantação de redes de integração espacial (estradas e telecomunicações); a apropriação monopolista do espaço através da centralização da ocupação da fronteira pelo Estado; mobilidade do trabalho devido às transformações nas áreas de partida do campesinato; e a extensão da fronteira urbana com base logística de ordenação do espaço e de incorporação da fronteira nos circuitos globais de mercadorias, capitais e informações (Op.cit.65-68).

Martins (2012) afirma que a expansão da fronteira agrícola combinava características do capitalismo industrial, a terra se tornava mercadoria e a produção agropecuária se voltava

para o mercado externo. Contudo, as relações de produção não eram tipicamente capitalistas, pois a parceria, meação, colonato, arrendamento eram as formas de relações de trabalho predominantes. Nas fronteiras do outro nos confins do humano, a exploração da mais valia para retirar a renda da terra se sobrepunha à dignidade humana.

Os resultados da resistência e da luta indígena são evidenciados na Constituição brasileira de 1988, entretanto, há ainda uma série de pendências que reclamam providências e cuja solução impulsiona o debate, pois, o destino dos grupos indígenas está nas mãos do Estado que retira dos próprios interessados, os índios, o poder decisório, acentuando o estereótipo da incapacidade de autogestão das nações indígenas. Assim, a união legisla sobre as populações e as terras indígenas e está sob os auspícios do Congresso Nacional, a autorização para exploração dos recursos hídricos e minerais. O Estado também assumiu as funções de fiscalização, incentivo e planejamento (determinante para o setor público e indicativo para o setor privado). Compete também à união a demarcação, proteção das terras tradicionalmente ocupadas.

Na seção subsequente buscar-se-á caracterizar e discutir a situação vivenciada pelos povos indígenas do Pantanal Brasileiro no confronto com a modernidade.

II. Resiliência Indígena

Conforme a legislação vigente (CF/88, Lei 6001/73 – Estatuto do Índio, Decreto n.º1775/96), 99% das Terras Indígenas do Pantanal Brasileiro são Tradicionalmente Ocupadas, ou seja, representam segundo o art. 231 da Constituição Federal de 1988, de direito originário dos povos indígenas, cujo processo de demarcação e regularização fundiária é disci-

plinado pelo Decreto n.º 1775/96 e está sob a responsabilidade de diferentes instituições.

Cabe a FUNAI a realização de estudos de identificação, delimitação, demarcação física e, em conjunto com o INCRA, realiza o levantamento fundiário de avaliação de benfeitorias implementadas pelos ocupantes não índios e o respectivo cadastro. A declaração de limites está a cargo do Ministério da Justiça e a homologação da demarcação, sob a responsabilidade da Presidência da República. A retirada dos ocupantes não índios e o pagamento das está sob a égide da FUNAI e seu reassentamento cabe ao INCRA.

O reconhecimento do direito territorial das comunidades indígenas na modalidade de Reserva Indígena ocorre em situações de conflito interno irreversível, impactos de grandes empreendimentos ou impossibilidade técnica de reconhecimento de terra de ocupação tradicional. No Pantanal Brasileiro registra-se a presença de uma Reserva Indígena, denominada Terra Indígena Nossa Senhora de Fátima, no município de Miranda – MS, essa modalidade é entendida como "terras doadas por terceiros, adquiridas ou desapropriadas pela União, que se destinam à posse permanente dos povos indígenas" (FUNAI, 2014).

A regularização fundiária das Reservas Indígenas passa por etapas que compreendem seu encaminhamento como Reservas Indígenas (RI), momento em que as áreas se encontram em procedimento administrativo visando sua aquisição (compra direta, desapropriação ou doação) e Regularizadas, quando as áreas adquiridas já possuem registro em Cartório em nome da União e se destinam a posse e usufruto exclusivos dos povos indígenas (tab. 2).

Tabela 2. Modalidade de Terras Indígenas (TIs), Etnias, Superfície e Fase de Regularização Fundiária - Pantanal Brasileiro/2014.

Município	Denominação da TI	Etnia (s)	Superficie (ha)	Fase	Modalidade
Aquidauana MS	Limão Verde	Terena Guarani-kaiowá Xavante	5.377.2754	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
	Taunay/Ipegue	Guarani-kaiowá Terena Guarani-Nhandava Guató kadiwéu	6.461.3459	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
	Taunay/Ipegue	Terena	33.900,0000	Delimitada	Tradicionalmente ocupada
Corumbá MS	Guató	Guató	10.984,7941	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Miranda MS	Cachoeirinha	Terena Guarani-kaiowá Kadiwéu Kinikinau Laiana	2.658,1634	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
	Cachoeirinha	Terena	36.288,0000	Declarada	Tradicionalmente ocupada
	Lalima	Terena Kinikinau Guaikuru Guarani-Kaiowá Kadiwéu	3.000,2101	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
	Lalima	Terena, Kinikinau	0,0000	Em estudo	Tradicionalmente ocupada
	Nossa Senhora de Fátima	Terena	88,8880	Regularizada	Reserva Indígena
	Pilad Rebuá	Terena Kadiwéu Xavante	208,3702	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
	Pilad Rebuá	Terena	0,0000	Em estudo	Tradicionalmente ocupada

Porto Murtinho MS	Kadiwéu	Kadiwéu Terena Kinikinau Chamakóko Guarani-kaiowá	538.535,7804	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Total - MS	12	-	637.502,8175	-	-
Poconé e Barão do Melgaço MT	Baía do Guató	Guató	19.164,0000	Declarada	Tradicionalmente ocupada
Barão do Melgaço MT	Perigara	Bororo	10.740,4115	Regularizada	Tradicionalmente Ocupada
Santo Antonio de Leverger MT	Tereza Cristina	Bororo	30.060,0000	Regularizada	Tradicionalmente Ocupada
	Tereza Cristina	Bororo	0,0000	Em Estudo	Tradicionalmente Ocupada
Total MT	04	-	59.964,4115	-	-
Total Pantanal Brasileiro	16	-	697.467,2290	-	-

Organização ROSSETTO, O.C. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas

Nas últimas décadas do século XX e início do XXI, houve significativo avanço do agronegócio no Sul de Mato Grosso do Sul e no Norte de Mato Grosso principalmente pelo avanço dos monocultivos de soja e de cana, como correlato, as Terras Indígenas encontram-se sob grande pressão dos latifúndios, madeireiras e projetos de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs). Os movimentos socioterritoriais de resistência indígena reclamam os espaços que são garantidos a eles por lei, enquanto os produtores têm em mãos documentos obtidos no momento da regularização dos lotes ou depois da compra das áreas, alguns legítimos e concedidos pelo estado.

Segundo o Relatório Dataluta Mato Grosso do Sul (LABET, 2013), a partir de 2009, houve intensificação das ações de luta pela terra protagonizada pelos movimentos indígenas que reivindicam a retomada de seus territórios tradicionais.

Lutti; Loera (2012, p.2) observam que*"*... há uma verdadeira guerra contra os povos indígenas, principalmente contra as comunidades Guarani e Kaiowá que vivem no sul do estado. Muitas delas têm sofrido vários tipos de violência e quase sempre perpetuada por pessoas ligadas ao movimento ruralista, do qual fazem parte fazendeiros, setores da imprensa, parlamentares, governantes etc.".

Em Mato Grosso do Sul, entre 2003 e 2013 foram registradas 59 ocupações e 352 manifestações protagonizadas pelos movimentos indígenas. Nos municípios do Pantanal Sul-Mato-grossense ocorreram 20 ocupações e 17 manifestações. (Tab.3 e Tab.4)

Tabela 3. Ocupações Realizadas por Movimentos Indígenas de Mato Grosso do Sul 2003-2012.

Município	Número de ocupações	Identificação da área
Amambaí	1	Acampamento Tekoha Guaiviry/MS - 386
Amambaí/Coronel Sapucaia	2	Fazenda Madama/Kurussu Ambá
Antônio João	1	Antiga Faz. Mosquiteiro/Índios da Aldeia Campestre
Aquidauana(*)	1	Fazenda Sta. Bárbara
Caarapó	2	Fazenda Ypiutã/Aldeia Guyraroka
Corumbá/Porto Murtinho(*)	12	T. I. Kadidwéu/Faz. Duas Irmãs
		T. I. Kadiwéu/ Faz. Limoeiro
		T. I. Kadiwéu/ Faz. Ressaco
		T. I. Kadiwéu/ Terra Preta
		T. I. Kadiwéu/Faz. Santa Márcia II
		T. I. Kadiwéu/Faz. Vila Real
		T. I. Kadiwéu/Fazenda Baía da Bugra
		T. I. Kadiwéu/Fazenda Capim Gordura
		T. I. Kadiwéu/Fazenda Esteio
		T. I. Kadiwéu/Fazenda Nova Um
		T. I. Kadiwéu/Fazenda Santa Márcia I
		T.I. Kadiwéu/Faz. Terra Preta
Douradina	7	Acampamento Ita'y Ka'aguyrusu
		Área ao lado das aldeias Lagoa Rica e Panambi/Acampamento ITA'Y Ka' aguyrusu
		Fazenda Irmão Spessatto/Guarani - Kaiowá
		Fazenda Quexevi/Guarani - Kaiowá
		Fazenda Travessão da Promessa
		Sítio em Douradina/Guarani - Kaiowá
Dourados	2	Fazenda Campo Belo
		Fazenda Serrana
Iguatemi/Japorã	1	Fazenda Chaparral

Continuação.

Japorã	**2**	Fazenda Remanso Guaçú
		Sítio São João
Laguna Carapã	**1**	Fazenda Rincão
Miranda(*)	**7**	Faz. Santa Vitória/Terra Indígena Cachoeirinha
		Fazenda Charqueado
		Fazenda Petrópoles
		Fazenda Petrópolis
		Sítio Boa Sorte
Naviraí	**2**	Assentamento Juncal
		Fazenda Rio Brilhante
Paranhos	**5**	Fazenda São Luiz/Triunfo
		T. I. Protero Guasu/Faz. Jatobá/Ouro Verde/ Nova Fronteira
		T.I. Arroio Korá/Faz. Eliane e Campina
Ponta Porã	**3**	Área em Ponta Porã
		Fazenda Cambará
		Fazenda Ouro Verde
Ponta Porã/Sidrolândia	**1**	Fazenda Cambará
Rio Brilhante	**3**	Fazenda Rancho Grande III
		Fazenda Santo Antônio da Nova Esperança
Sete Quedas	**1**	Fazenda Sombrerito/Floresta
Sidrolândia	**4**	Fazenda 3R
		Fazenda Querência São José
		Fazenda R3
		Sítio Santo Antônio
TOTAL	**59**	

(*) Municípios do Pantanal Sul-Mato-grossense.

Organização POLETTO, L.R.G.; SANTIAGO, G.M. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT.

Fonte: Banco de Dados da Luta pela Terra – DATALUTA BRASIL

Tabela 4. Manifestações Realizadas por Movimentos Indígenas de Mato Grosso do Sul 2003-2012.

Município	Tipo de manifestação	Número de manifestações	TOTAL
Amambaí	bloqueio	3	7
	concentração em espaço público	2	
	marcha	1	
	ocupação de prédio público	1	
Anastácio	ocupação de prédio público	1	**1**
Anaurilândia	bloqueio	2	**2**
Antônio João	audiência	1	**5**
	bloqueio	3	
	vigília	1	
Aquidauana (*)	bloqueio	2	**2**
Aral Moreira	bloqueio	1	**1**
Bandeirantes	bloqueio	1	**1**
Bataguassu	bloqueio	1	**2**
	concentração em espaço público	1	
Bodoquena (*)	bloqueio	1	**1**
Caarapó	bloqueio	3	**4**
	concentração em espaço público	1	
Camapuã	bloqueio	1	**1**
Campo Grande	acampamento	1	**67**
	bloqueio	16	
	caminhada	2	
	concentração em espaço público	19	
	marcha	2	
	marcha/temática	1	
	ocupação de espaço público	3	
	ocupação de prédio público	16	
	outros	1	
	passeata	3	
	temática	3	
Coronel Sapucaia	bloqueio	1	**1**
Corumbá (*)	bloqueio	5	**5**
Coxim (*)	bloqueio	1	**1**
Deodapoilis/Gloria de Deus	bloqueio	1	**1**
Dois Irmãos do Buriti	bloqueio	1	**3**
	ocupação de prédio público	2	
Douradina	bloqueio	2	**3**
	temática	1	
Dourados	acampamento	2	**64**
	bloqueio	17	
	caminhada	2	
	caminhada/passeata	1	

Continuação.

	concentração em espaço público	14	
	concentração em espaço público/bloqueio	1	
	marcha	1	
	n.i	1	
	ocupação de prédio público	14	
	outros	9	
	passeata	1	
	temática	1	
Eldorado	bloqueio	5	**5**
Glória de Dourados	bloqueio	1	**1**
Iguatemi	bloqueio	4	**7**
	concentração em espaço público	1	
	outros	2	
Itaquiraí	bloqueio	18	**21**
	ocupação de agência bancária	1	
	saque	2	
Ivinhema	bloqueio	2	**2**
Japorã	concentração em espaço público	2	**3**
	manifesto	1	
Jaraguari	bloqueio	1	**1**
Jardim	bloqueio	4	7
	ocupação de prédio público	2	
	saque	1	
Juti	outros	1	**1**
Laguna Carapa	bloqueio	1	**1**
Maracaju	bloqueio	1	**2**
	pedágio	1	
Miranda(*)	bloqueio	5	**9**
	concentração em espaço público	1	
	concentração em espaço público/bloqueio	1	
	ocupação de prédio público	2	
Mundo Novo	bloqueio	3	**3**
N.I	bloqueio	1	**1**
Naviraí	bloqueio	13	**17**
	concentração em espaço público	3	
	outros	1	
Nioaque	bloqueio	2	**2**
Nova Alvorada do Sul	bloqueio	13	**17**
	concentração em espaço público	3	
	marcha	1	
Nova Andradina	bloqueio	13	**17**
	concentração em espaço público	3	
	ocupação de prédio privado	1	
Novo Horizonte do Sul	bloqueio	1	**2**
	ocupação de prédio público	1	

Continuação.

Paranhos	ocupação de prédio público	4	**4**
Ponta Porã	bloqueio	10	**12**
	ocupação de agência bancária	1	
	ocupação de prédio público	1	
Ribas do Rio Pardo	bloqueio	1	**1**
Rio Brilhante	bloqueio	5	**11**
	concentração em espaço público	3	
	formação de acampamento	1	
	ocupação de agência bancária	2	
São Gabriel Do Oeste	bloqueio	1	**1**
Sete Quedas	bloqueio	3	**4**
	carreata	1	
Sidrolândia	bloqueio	6	**11**
	concentração em espaço público	4	
	ocupação de agência bancária	1	
Tacuru	bloqueio	7	**10**
	concentração em espaço público	2	
	n.i	1	
Terenos	acampamento	1	**4**
	bloqueio	2	
	marcha	1	
Três Lagoas	bloqueio	2	**3**
	romaria	1	
TOTAL			**352**

(*) Municípios do Pantanal Sul Mato-grossense.

Organização POLETTO, L.R.G.; SANTIAGO, G.M. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT.

Fonte: Banco de Dados da Luta pela Terra – DATALUTA BRASIL.

Em 2012, segundo o Relatório Data luta Mato Grosso (GECA, 2013), os movimentos indígenas se sobressaíram onde, do total estadual, de 57 manifestações e três ocupações, 38,33% estão relacionadas a povos indígenas. A análise do período 2004-2012 (Tab.5) revela que ocorreram apenas 5 ocupações pelos movimentos indígenas e nenhuma localizada em municípios do Pantanal Norte. No mesmo período, do total de 438 manifestações dos movimentos indígenas, apenas 48 foram registradas espacialmente nos municípios do Pantanal Norte (Tab. 6)

Tabela 5. Ocupações Realizadas por Movimentos Indígenas de Mato Grosso 2004-2012.

Município	Número de ocupações	Identificação da área
Alto Boa Vista	1	Fazenda Velho Oeste
Diamantino/Nova Marilândia/Nova Maringá	1	T.I. Estação Paresi/Ponte de Pedra/ Fazenda São Jorge
Nova Guarita	1	Gleba Gama
Peixoto de Azevedo	1	Fazenda Rio Vermelho
Rondonópolis	1	Fazenda Rio Vermelho
TOTAL	5	

Organização POLETTO, L.R.G.; SANTIAGO, G.M. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Banco de Dados da Luta pela Terra - DATALUTA BRASIL. Banco de Dados da Luta pela Terra - DATALUTA MATO GROSSO.

Tabela 6. Manifestações Realizadas por Movimentos Indígenas de Mato Grosso 2003-2013.

Município	Tipo de manifestação	Número de manifestações	TOTAL
Acorizal	caminhada	1	**1**
Agua Boa	bloqueio	1	**1**
Alta Floresta	concentração em espaço público	1	**1**
Alto Araguaia	bloqueio	1	**1**
Alto Boa Vista	acampamento	1	**7**
	bloqueio	5	
	outros	1	
Araputanga	bloqueio	1	**1**
Aripuanã	bloqueio	4	**7**
	cerco a construções	1	
	ocupação de prédio público/privado	2	
Barra do Bugres	bloqueio	1	**1**
Barra do Garças	bloqueio	5	**12**
	concentração em espaço público	2	
	ocupação de prédio público	4	
	temática	1	
Bom Jesus do Araguaia	bloqueio	3	**4**
	n.i	1	
Brasnorte	concentração em espaço público	1	**2**
	marcha	1	
Cáceres (*)	bloqueio	27	**39**
	concentração em espaço público	4	
	marcha	1	
	ocupação de prédio público	7	
Campinápolis	celebração religiosa	1	**1**
Campo Verde	bloqueio	4	**7**
	concentração em espaço público	2	
	ocupação de prédio público	1	
Canarana	manifesto	2	**3**
	ocupação de prédio público	1	
Carlinda	bloqueio	1	**1**
Chapada dos Guimarães	bloqueio	1	**1**
Chapada dos Guimarães	acampamento	3	**7**
	bloqueio	1	
	manifesto	1	
	ocupação de prédio privado	1	
	ocupação de prédio público/privado	1	
Cláudia	acampamento	1	**6**
	bloqueio	1	
	formação de acampamento	1	
	ocupação de prédio público	3	
Colider	concentração em espaço público	2	**10**
	ocupação de prédio público	6	

Continuação.

	ocupação de prédio público/privado	1	
	temática	1	
Comodoro	bloqueio	4	**5**
	outros	1	
Confresa	bloqueio	1	**3**
	concentração em espaço público	1	
	interdições	1	
Cuiabá	acampamento	17	**109**
	arrecadação de assinaturas	1	
	bloqueio	9	
	caminhada	3	
	concentração em espaço público	19	
	manifesto	1	
	marcha	2	
	n.i	2	
	ocupação de espaço público	1	
	ocupação de prédio público	40	
	outros	4	
	temática	5	
	vigília	5	
Diamantino	concentração em espaço público	1	**2**
	ocupação de prédio público	1	
Glória D'Oeste	bloqueio	1	**2**
	ocupação de prédio público	1	
Guarantã do Norte	acampamento	1	**4**
	bloqueio	1	
	ocupação de prédio público	2	
Itaúba	bloqueio	5	**5**
Itiquira (*)	bloqueio	1	**1**
Jangada	bloqueio	4	**5**
	marcha	1	
Jauru	bloqueio	1	**1**
Juara	concentração em espaço público	1	**1**
Juína	bloqueio	4	**5**
	concentração em espaço público	1	
Juruena	bloqueio	1	**1**
Luciara	ocupação de prédio público	1	**1**
Marcelândia	manifesto	1	**1**
Mirassol d'Oeste	bloqueio	11	**13**
	concentração em espaço público	2	
N.I	concentração em espaço público	1	**2**
	manifesto	1	
Nobres	bloqueio	2	**2**
Nortelândia	panfletagem	1	**2**
	temática	1	

Continuação.

Nossa Senhora do Livramento(*)	bloqueio	3	**4**
	caminhada	1	
Nova Brasilândia	concentração em espaço público	1	**1**
Nova Canaã do Norte	bloqueio	1	**1**
Nova Marilândia/Diamantino	marcha	1	**1**
Nova Olímpia	acampamento	2	**5**
	bloqueio	1	
	caminhada	1	
	concentração em espaço público	1	
Nova Santa Helena	concentração em espaço público	1	**1**
Nova Xavantina	bloqueio	2	**3**
	concentração em espaço público	1	
Paranaíta	bloqueio	1	**2**
	concentração em espaço público	1	
Pedra Preta	acampamento	1	**8**
	bloqueio	5	
	ocupação de prédio público	2	
Peixoto de Azevedo	acampamento	1	**8**
	bloqueio	6	
	concentração em espaço público	1	
Peixoto de Azevedo/Guarantã	ocupação de prédio público	1	**1**
Poconé (*)	bloqueio	1	**2**
	temática	1	
Pontes e Lacerda	bloqueio	1	**1**
Porto Alegre do Norte	bloqueio	1	**3**
	concentração em espaço público	1	
	panfletagem	1	
Porto dos Gaúchos	bloqueio	1	**1**
Primavera do Leste	bloqueio	3	**4**
	ocupação de prédio público	1	
Ribeirão Cascalheira	bloqueio	3	**5**
	romaria	2	
Ribeirão Cascalheira/Água Boa	bloqueio	1	**1**
Rio Branco	bloqueio	1	**3**
	concentração em espaço público	2	
Rondolândia	ocupação de prédio público	1	**1**
Rondonópolis	bloqueio	19	**29**
	concentração em espaço publico	5	
	n.i	2	
	ocupação de agencia bancaria	1	
	ocupação de prédio publico	2	
Salto do Céu	ocupação de prédio publico	1	**1**
Santa Cruz do Xingu	outros	1	**1**
Santa Terezinha	romaria	1	**1**

Continuação.

Santo Antônio do Leverger(*)	bloqueio	2	**2**
São Félix do Araguaia	ocupação de prédio público	6	**6**
São José do Povo	bloqueio	2	**2**
São José do Xingu	bloqueio	1	**2**
	interdições	1	
São José dos Quatro Marcos	concentração em espaço público	1	**1**
São Vicente	bloqueio	3	**3**
Sapezal	cerco a construções	1	**3**
	ocupação de prédio público	2	
Serra Nova Dourada	n.i	1	**1**
Sinop	bloqueio	14	**18**
	concentração em espaço público	3	
	manifesto	1	
Sorriso	acampamento	1	**10**
	bloqueio	8	
	caminhada	1	
Tangara da Serra	bloqueio	2	**2**
Tangará da Serra	bloqueio	2	7
	caminhada	1	
	concentração em espaço público	3	
	ocupação de prédio público	1	
Tapurah	bloqueio	1	**1**
União do Sul	concentração em espaço público	1	**1**
Várzea Grande	bloqueio	8	**13**
	caminhada	1	
	concentração em espaço público	1	
	interdições	1	
	temática	2	
TOTAL			**438**

(*) Municípios do Pantanal Norte Mato-grossense.

Organização POLETTO, L.R.G.; SANTIAGO, G.M. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Banco de Dados da Luta pela Terra – DATALUTA – BRASIL. Banco de Dados da Luta pela Terra – DATALUTA MATO GROSSO.

As questões envolvendo a garantia de espaços adequados para a manutenção e reprodução dos grupos indígenas tem sido o principal conflito registrado pelos Relatórios Dataluta de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. As reivindicações concernentes às melhorias nas condições de saúde e a desocupação das terras indígenas por posseiros vêm sendo os principais motivos das manifestações. A concentração em torno destas questões está diretamente ligada ao acentuado desinteresse do poder público em respeitar o direito do acesso a terra pelas populações indígenas.

Considerando, portanto, o elevado número de conflitos envolvendo grupos indígenas no período analisado (790 manifestações e 64 ocupações), é possível correlacionar a redução dos territórios às irregularidades cometidas para a instalação do latifúndio e do agronegócio, especialmente em relação ao meio ambiente, o desmatamento, a degradação das Áreas de Proteção Permanente (APPs) e a destruição da flora e fauna e a sujeição do indígena ao trabalho assalariado e sua exploração no mercado capitalista. Como correlato, o espaço de vida da população indígena é desestruturado, através da diminuição das áreas e as lógicas intrínsecas à cultura de cada etnia se transformam, fatos que conduzem ao confinamento da população ou a dispersão das etnias indígenas pelas áreas rurais e urbanas (Tab. 7).

Tabela 7. População Indígena por Local de Residência Urbana ou Rural – Municípios do Pantanal Brasileiro/2010.

Municípios do Pantanal Norte Mato-grossense	**População Indígena Urbana**	**População Indígena Rural**	**Total**
Santo Antônio de Leverger	9	431	440
Cáceres	132	0	132
Barão de Melgaço	10	79	89
Poconé	74	10	84
Nossa Senhora do Livramento	4	3	7
Lambari D'Oeste	0	3	3
Itiquira	0	1	1
TOTAL PANTANAL NORTE MATO-GROSSENSE	**229**	**527**	**756**
Municípios do Pantanal Sul Mato-grossense	**População Indígena Urbana**	**População Indígena Rural**	**Total**
Aquidauana	1.405	4.309	5.714
Bodoquena	196	6	202
Corumbá	194	204	398
Coxim	89	01	90
Ladário	29	04	33
Miranda	335	6.140	6.475
Sonora	40	3	43
Porto Murtinho	3	1.367	1.370
Rio Verde de Mato Grosso	21	6	27
TOTAL PANTANAL SUL MATO-GROSSENSE	**2.312**	**12.040**	**14. 352**
TOTAL DE POPULAÇÃO INDIGENA DO PANTANAL BRASILEIRO	**2.541**	**12.567**	**15.108**

Censo Indígena 2010.

Organização POLETTO, L.R.G.; SANTIAGO, G.M. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

A população indígena residente em áreas urbanas vivencia a mesma problemática dos trabalhadores proletarizados sendo explorados como mão de obra barata pelos setores trabalhistas que exigem menor qualificação, morando nas áreas urbanas, passam a integrar os movimentos sociais do campo e da cidade em busca de melhores condições de vida. Os processos de etnocídio e genocídio iniciados no período colonial continuam em curso, atualmente a lógica está na inserção no modelo capitalista globalizado que fragiliza sobremaneira as identidades étnicas buscando tornar os povos homogêneos, inseridos na sociedade de consumo.

Em ambos os casos, ocorrem perdas irreparáveis nos aspectos da cultura material e imaterial entre outras questões pertinentes às populações consideradas vulneráveis no contexto da sociedade brasileira. Assim, a luta pela melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população indígena está imbricada na luta pelo acesso e legalização das terras, constantemente no confronto com o agronegócio.

O Censo Indígena (IBGE, 2010) revelou que, nas Terras Indígenas do Pantanal Brasileiro, existem cerca de 1.724 pessoas que não se declararam indígenas, mas se consideravam indígenas e 142 pessoas que não se declaravam indígenas e nem se consideravam indígenas (tab. 8). A soma desses dois indicadores resulta em cerca de 1.866 pessoas residindo em áreas indígenas com identidade indefinida e aponta para construção de Terras Indígenas como novos territórios, nas palavras de Fernandes (2005), "...a construção de um tipo de território significa, quase sempre, a destruição de um outro tipo de território, de modo que a maior parte dos movimentos socioterritoriais forma-se a partir dos processos de territorialização e desterritorialização." Dessa forma, o território indígena e o território camponês se une, resultando em novas territorialidades, de forma recorrente nos períodos da história do Brasil.

Tabela 8: Pessoa Residente em Terras Indígenas, por Condição de indígena- Pantanal Brasileiro/2010.

Município	TI	Declararam-se indígenas	Não se declararam indígenas, mas se consideraram indígenas	Não se declararam indígenas nem se consideravam indígenas	Sem declaração
Aquidauana – MS	Limão Verde	671	493	0	6
	Taunay/Ipegue	3.604	443	31	0
Corumbá-MS	Guató	142	6	3	0
Miranda – MS	Cachoeirinha	2.930	325	54	0
	Lalima	1.307	0	0	0
	Nossa Senhora de Fátima	(-)	(-)	(-)	(-)
	Pilad Rebuá	1.777	251	0	0
Porto Murtinho - MS	Kadiwéu	1.344	183	42	0
TOTAL – MS	-----	11.775	1.701	130	**6**
Poconé e Barão de Melgaço – MT	Baía do Guató	(-)	(-)	(-)	(-)
Barão de Melgaço	Perigara	79	23	12	4
Santo Antonio de Leverger –MT	Tereza Cristina	424	0	0	0
TOTAL – MT	------	503	23	12	**4**
TOTAL Pantanal BRASILEIRO	----------	12.278	1.724	142	**10**

Organização ROSSETTO, O.C. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo Indígena 2010.

A população indígena do Pantanal sofre pressões advindas da nova lógica de produção, como correlato, os indígenas e os camponeses se reteritorializaram de forma compulsória através da venda da sua força de trabalho nas fazendas, vivendo nas periferias das áreas urbanas ou lutando nas fileiras da reforma agrária. Se adotarmos como pressuposto o pensamento de Fernandes (2005) que a existência de territórios assim como a sua destruição serão determinadas pelas relações sociais que dão movimento ao espaço, pode-se afirmar que a desterritorialização dos indígenas do Pantanal Brasileiro é um processo que resulta das condições impostas pelo modelo de desenvolvimento do capitalismo, mas a capacidade de resiliência dessa população, impulsiona a formação de novas territorialidades.

III. Considerações finais

Os conflitos socioterritoriais identificados evidenciam o modelo de desenvolvimento adotado pelo Estado brasileiro onde grupos sociais, culturas e o meio ambiente sofrem impactos negativos gerados pela ação do agronegócio. Os indígenas que ocupavam o Pantanal em grande número, atualmente estão espalhados por diversas áreas, inclusive urbanas e alguns perderam sua identidade e cultura, ademais, observa-se que não há mais lugar para esses grupos no bioma, aqueles que permaneceram se confundem com os trabalhadores assalariados, principalmente temporários nas grandes fazendas em processo de tecnificação e modernização.

Nesse contexto, as políticas públicas contribuem na medida em que não possibilitam ações concretas que se traduzam em autonomia para as Terras Indígenas e seus habitantes, no bojo desse processo as etnias indígenas perdem seus espaços sagrados em um permanente processo de disputas pela defesa de seus territórios. No entanto, é preciso considerar a resiliência dessas populações, desde o período colonial, como

elemento determinante para a eficiência dos movimentos de luta e transformação da realidade social.

Referências

BECKER, Bertha. **Significância Contemporânea da Fronteira: uma interpretação geopolítica a partir da Amazônia Brasileira**, 1988. Disponível em: http://pt.scribd.com/doc/55853127/Bertha--Becker-Significancia-contemporanea-da-fronteira-Livro-Fronteira-1988. Acesso em setembro, 2014.

BRASIL. **Constituição Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/con1988_05.10.1988/con1988.pdf . Acesso em outubro de 2014.

BRASIL. **LEI 6001/73. ESTATUTO DO ÍNDIO.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6001.htm. Acesso em novembro de 2014.

CORRÊA FILHO, Virgílio. **Pantanais Mato-grossenses** (devassamento e ocupação). Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Conselho Nacional de Geografia, 1946.

CORRÊA FILHO, Virgilio. **História de Mato Grosso.** Várzea Grande: Edição da Fundação Júlio Campos, 1994.

COSTA, Maria de Fátima. COSTA, M. F. **A História de Um País Inexistente:** Pantanal entre os Séculos XVI e XVIII. São Paulo: Kosmos, 1999.

DATALUTA BRASIL. Disponível em: http://www.lagea.ig.ufu.br/rededataluta/relatorios/brasil/dataluta_brasil_2012.pdf. Acesso em

outubro, 2014.

FERNANDES, Bernardo Mançano. Movimentos socioterritoriais e movimentos socioespaciais: contribuição teórica para uma leitura geográfica dos movimentos sociais. In: **Revista NERA**, nº 6. Janeiro/Julho, 2005. Disponível em: http://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/viewFile/1460/1436. Acesso em setembro, 2014.

FERREIRA, Joaquim Alves. Notícias Sobre os índios de Mato Grosso dada ao Ministro e Secretário de Estado dos Negócios do Império, pelo Diretor Geral dos índios da então Província. **Instituto Histórico e Geográfico do Estado de Mato Grosso**, Publicações Avulsas, nº 33, Cuiabá, 2001.

FUNAI. Disponível em: http://www.funai.gov.br/. Acesso em outubro, 2014.

GECA. Relatório Dataluta Mato Grosso. Disponível em: http://www.ippri.unesp.br/Home/pos-graduacao/desenvolvimentoterritorialnaamericalatinaecaribe/relatorio_dataluta_mt_2012.pd. Acesso em outubro, 2014.

GORENDER, Jacob. A forma plantagem de organização da produção escravista. In: STEDILE, João Pedro (org.). **A Questão Agrária no Brasil:** o debate na esquerda –1960-1980. Expressão Popular, São Paulo, 2005.

GUIMARÃES, Heitor Velasco Fernandes. Índios na História do Brasil Republicano: O território étnico-indígena Paresí e o território estatal-indigenista Utiarity (1907-1934). **Dissertação de Mestrado**. Programa de Pós-Graduação em História Social da Cultura, do Departamento de História da PUC, Rio de Janeiro, 2011.

IBGE. CENSO INDÍGENA 2010. Disponível em: http://indigenas.ibge.gov.br/. Acesso em setembro, outubro/2010.

INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DE MATO GROSSO. **Instruções aos Capitães-Generais.** Instituto Histórico e Geográfico do Estado de Mato Grosso, Publicações Avulsas nº 27, Cuiabá, 2001.

INSTITUTO HISTÓRICO E GEOGRÁFICO DE MATO GROSSO. **Revista O Arquivo**, 1905.

LABET. Relatório Dataluta Mato Grosso do Sul. Disponível em: http://www.ippri.unesp.br/Home/pos-graduacao/desenvolvimentoterritorialnaamericalatinaecaribe/relatorio_dataluta_ms_2012.pd. Acesso em outubro, 2014.

LUTTI, Aline Castilho Crespe. LOERA, Nashieli Rangel. A Violência Contra os Acampamentos Guarani e Kaiowá no Sul de Mato Grosso Do Sul. NERA – Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária – **DATALUTA**, janeiro de 2012. Disponível em: www.fct.unesp.br/nera. Acesso em 15/8/2014.

MACHADO, Maria de Fátima Roberto. Índios de Rondon. Rondon e as linhas telegráficas na visão dos sobreviventes Wáimare e Kaxíniti, grupos Paresi. **Tese de Doutorado.** Programa De pós-Graduação em Antropologia Social- PPGAS do Museu Nacional (UFRJ), Rio de Janeiro, 1994.

MARTINS, José de Souza. **Fronteira:** a degradação do Outro nos confins do humano. São Paulo: Contexto, 2012.

MELLO, Francisco Pedro de. Diário da Diligência 2001. **Institu-**

to Histórico e Geográfico do Estado de Mato Grosso, Publicações Avulsas nº 24, Cuiabá, 2001.

MOREIRA, Vânia Maria Losada. Terras Indígenas do Espírito Santo sob o Regime Territorial de 1850. **Revista Brasileira História,** nº 43, vol. 22, São Paulo, 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-01882002000100009&script=sci_arttext. Acesso em setembro de 2014.

NASCIMENTO, O. A.; ROSSETTO, O. C. Modernização da Agricultura em Terras Indígenas Paresí no Sudoeste de Mato Grosso- Brasil. In: **III Simpósio Nacional de Geografia Agrária - II Simpósio Internacional de Geografia Agrária** - Jornada Ariovaldo Umbelino de Oliveira, 2005, Presidente Prudente. III Simpósio Nacional de Geografia Agrária - II Simpósio Internacional de Geografia Agrária - Jornada Ariovaldo Umbelino de Oliveira, 2005.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. A longa marcha do campesinato brasileiro: movimentos sociais, conflitos e Reforma Agrária. In: **Estudos Avançados**, v.15, nº 43, 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a15.pdf. Acesso em setembro de 2014.

PEREIRA, João Gonçalves. Informações sobre as primeiras expedições Guaporé abaixo e as Missões Jesuíticas de Moxos. **Instituto Histórico e Geográfico do Estado de Mato Grosso**, Publicações Avulsas nº 39, Cuiabá, 2001.

PÓVOAS, Lenine Campos. **História de Mato Grosso**. Cuiabá: Resenha Tributária, 1985.

PRUDENCIO, João Baptista. Informações do Município de Alto Paraguai Diamantino. **Instituto Histórico e Geográfico do Estado de Mato Grosso**, Publicações Avulsas nº 41, Cuiabá, 2002.

RONDON, João Lucidio N. **Tipos e aspectos do Pantanal - Mato Grosso**. São Paulo: Nobel, 1972.

SILVA, Carlos Alberto Franco da. **Grupo André Maggi:** Corporação e Redes em áreas de Fronteira. Cuiabá: Entrelinhas, 2003.

SILVA, Ligia Osorio. **Terras Devolutas e latifúndio:** efeitos da lei de 1850. Campinas: Editora da UNICAMP, 2008.

SEMAC – Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia. **Diagnóstico Socioeconômico De Mato Grosso Do Sul – 2011.** Disponível em: http://www.semac.ms.gov.br/controle/ShowFile.php?id=100833. Acesso em setembro, 2014.

SILVA, Giovani José. **Verbete para o Instituto Sócio Ambiental**. Disponível em: <http://www.socioambiental.org/> de 2014. Acesso em 31 maio.

Análise da Inserção do Pantanal Norte Mato-grossense no Serviço Nacional de Cadastro de Imóveis Rurais (Sncr)[1]

Cássio Nascimento Batista

1. Introdução

O conceito do termo *cadastro* tem evoluído acompanhando as novas tecnologias e regulamentações, assumido o encargo de prestar informações aos vários órgãos encarregados de assegurar os mais diversos direitos aos cidadãos (LOCH, 2007), um exemplo de cadastro é o Sistema Nacional de Cadastro de Imóveis Rurais (SNCR).

O banco de dados de imóveis rurais foi criado recentemente pela lei 10.267 de 2001. Este se trata de um cadastro de plantas de imóveis preciso (com precisão de 0,5m nos vértices), não tendo informações de interesse social como a posse e uso da terra. Essas informações podem ser encontradas em outro cadastro da mesma instituição o Cadastro Nacional de Imóveis Rurais (CNIR), que será objeto de discussão do presente artigo. O SNCR foi instituído em 1964 através da lei 4.504(Brasil, legislação…, 1964), conhecida como Estatuto da Terra. Formatado pela lei 5.868(Brasil, legislação…, 1972), como Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR) foi

[1] Texto integrante da Dissertação denominada *Análise do Cadastro de Imóveis Rurais nos Municípios do Pantanal Mato-grossense,* defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia sob a orientação da Profa. Dra. Onélia Carmem Rossetto. Pesquisa desenvolvida no âmbito do Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal - GECA/UFMT com apoio do Ministério da Ciênncia e Tecnologia –MCT via Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas –INAU/Centro de Pesquisas do Pantanal - CPP.

regulamentado no decreto 72.106(Brasil, legislação…, 1973). Tem como objetivo fornecer ao governo federal dados para o planejamento da política agrária e da reforma agrária e informações sobre a concentração e distribuição da terra além de fins de arrecadação.

O principal documento emitido pelo Sistema é o Certificado de Cadastro de Imóveis Rurais (CCIR) mais conhecido no meio rural apenas por o *CCIR*. Ele tem pelo menos quatro aplicações consolidadas dentro da sociedade. A mais usual é o crédito bancário para o financiamento do custeio anual da safra, onde os proprietários devem apresentar o CCIR atualizado. A partir de 2010 o Banco do Brasil passou a exigir para aprovar o financiamento que, além de atualizado, o CCIR apresentasse também a classificação fundiária do imóvel, por meio do termo "produtivo".

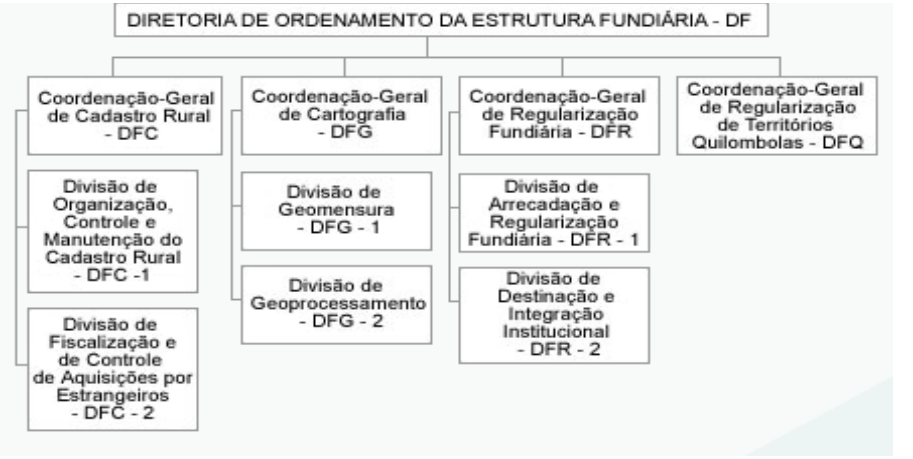
Os cartórios exigem o CCIR atualizado para a transferência de domínio, a maioria deles não registra sequer um contrato de compra e venda de imóveis sem o CCIR. O Instituto Nacional de Seguridade Social - INSS usa documento, que comprova atividade rural, emitido pelo INCRA após consulta ao banco de dados do SNCR, para conceder a aposentadoria rural. Extraordinariamente o Ministério do Meio Ambiente, em 2008, através do decreto 6321 utilizou a inibição automática do CCIR em imóveis incluídos em 19 municípios de Mato Grosso – MT para frear o desmatamento e a partir do recadastramento obrigatório obter dados de produtores rurais que estivessem desmatando.

Em Mato Grosso, o banco de dados deste cadastro tem hoje 145.765 imóveis onde os sete municípios do Pantanal Norte somam 10.578 imóveis (Barão de Melgaço, Cáceres, Itiquira, Lambari D'Oeste, Nossa Senhora do Livramento, Poconé e Santo Antônio do Leverger). Assim, o objetivo geral deste texto, reside na análise do Cadastro de Imóveis Rurais (SNCR) para o desenvolvimento territorial dos municípios do Pantanal Norte Mato-grossense.

2. O Sistema Nacional de Cadastro de Imóveis Rurais (SNCR)

O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) existe desde a década de 70. É o órgão executor da política fundiária nacional e gestor do Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR). O INCRA que pertenceu ao Ministério da Agricultura foi transferido para o MDA logo após a sua criação. A portaria MDA nº 20 de 08 de abril de 2009 rege a estrutura desse instituto que conta com cinco diretorias, sendo Diretoria administrativa, estratégica, de desenvolvimento de projetos de assentamento, de obtenção e implantação de projetos de assentamentos e por fim a diretoria de ordenamento da estrutura fundiária, cujo organograma encontra-se na figura 1.

Figura 1. Diretoria de Ordenamento da Estrutura Fundiária.

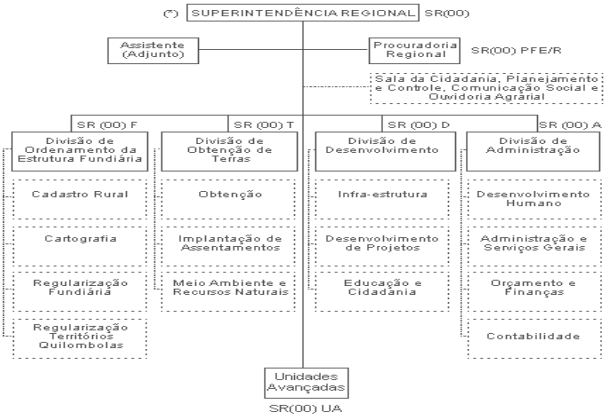


Organização BATISTA, C. N. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Site do INCRA.

O organograma mostra uma peculiaridade do órgão, que tem dois cadastros separados que tratam do mesmo objeto, imóveis rurais, sob a mesma Diretoria. O primeiro que é o Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR) que reúne as informações literais da realidade fundiária. O segundo e mais recente é o Banco de Dados da Certificação de Imóveis Rurais que é um banco de dados georreferenciado dos polígonos (mapas) das propriedades rurais conforme a lei 10.267(Brasil, legislação..., 2001). Este está ligado a Divisão de Geoprocessamento DFG-2.

O INCRA tem 30 superintendências regionais nos estados e 45 unidades avançadas. Em Mato Grosso a superintendência localiza-se em Cuiabá e é denominada SR13 e as 7 unidades avançadas, onde funcionam os Núcleos Regionais de Cadastro (NRCs) ficam em Barra do Garça, Cáceres, Diamantino, São Felix do Araguaia, Vila Bela da Santíssima Trindade, Pontes e Lacerda e Colíder. As superintendências têm organização conforme figura 2.

Figura 2. Organograma das Superintendências Regionais.



Organização BATISTA, C. N. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Site do INCRA.

As unidades avançadas reproduzem em parte a estrutura acima. Na Divisão de Ordenamento da Estrutura Fundiária as caixas do Cadastro Rural e da Cartografia. A primeira alimenta o SNCR em Mato Grosso, a segunda, onde funciona o comitê de certificação, responsável por alimentar o banco de dados de imóveis georreferenciados, cada uma atualiza um dos cadastros. Nas superintendências há uma certa cooperação entre as equipes, pois o número de cadastro de um imóvel deve ser único para ambos. O cadastro de um imóvel rural é composto de informações comprobatórias e outras de caráter declaratório. Estas estão divididas em três formulários que tem a clara função de coletar dados para abastecer os tipos de cadastros citados decreto 72.106 de abril de 1973 abaixo.

> Art. 1º O Sistema Nacional de Cadastro Rural instituído com o objetivo de promover a integração e sistematização da coleta, pesquisa e tratamento de dados e informações sobre o **uso e posse da terra**, compreenderá a implantação e manutenção dos seguintes cadastros, previsto na Lei nº 5.868, de 12 de dezembro de 1972 e legislação complementar:
>
> I - Cadastro de Imóveis Rurais;
> II - Cadastro de Proprietários e Detentores de Imóveis Rurais;
> III - Cadastro de Arrendatários e Parceiros Rurais;
> IV - Cadastro de Terras Públicas.

Os cadastros dos incisos I e II do art. 1º estão em funcionamento e os cadastros dos incisos IV e III foram incluídos nos dois acima, respectivamente. O formulário laranja destina-se ao cadastro de dados sobre a estrutura do imóvel rural. Entende-se por dados sobre a estrutura, aqueles relativos à área do imóvel, sua localização, situação jurídica. Além disto, neste formulário também são declaradas informações sobre mão de obra e valores do imóvel. Para atender as necessidades do

meio rural foram criados campos específicos para desmembrar, remembrar, criar novos imóveis a partir de áreas não cadastradas, corrigir áreas com diferença a partir de mapas. Para garantir a qualidade dos dados estes devem ser comprovados por matrículas ou outros documentos como, escrituras formal de partilha, carta de aforamento ou enfiteuse e outros doze documentos impostos pelo nosso ordenamento jurídico.

O formulário marrom destina-se ao cadastro das pessoas físicas e jurídicas, (incluindo-se os Órgãos Públicos Federais, Estaduais ou Municipais - da administração direta ou indireta) que estejam vinculados a um imóvel rural, por relação de detenção a qualquer título ou por relação de uso temporário da terra. Este inclui identificação e localização e gera um número individual de identificação da pessoa. Mais da metade do formulário é dedicada a campos que permitem a ligação da pessoa com imóveis rurais através do número do CCIR. Esta ligação pode ser como proprietário, posseiro, usufrutuário, nu-proprietário, parceiro, arrendatário, comodatário e concessionário. O verde será para cadastro de dados sobre o uso do imóvel rural.

Entende-se por dados sobre o uso aqueles relativos à produção, formas de exploração e outros que permitam obter informações adicionais sobre utilização das áreas e destinação do imóvel rural. As informações dizem respeito às culturas temporárias ou permanentes, em consórcio ou rotação, olerícolas e flores, em formação ou recuperação, culturas forrageiras entre outras abrangendo a quase totalidade das culturas de relevância econômica. Além de áreas com restrições de uso e ocupadas com edificações. Fornecendo dados para a classificação fundiária produtiva ou improdutiva.

Aparentemente extensos eles fazem uma coleta de dados mínima e direta para atender os objetivos do decreto que o criou sem omitir importantes peculiaridades da nossa complexa realidade agrária (Tab. 1).

Tabela 1. Composição dos dados alimentados no SNCR.

Tipo de campo	Formulário (nº de campos e participação)							Total geral
	Estrutura		Dados pessoais		Uso		Total	
1. Comprobatório	96	54,86%	157	84,41%	12	4,62%	265	42,67%
2. Burocrático	42	24,00%	21	11,29%	32	12,31%	95	15,30%
3. Declaratório	37	21,14%	8	4,30%	216	83,08%	261	42,03%
Total	175		186		260		621	100%
Total geral	28,18%		29,95%		41,87%		100%	

Organização BATISTA, C. N. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: INCRA Formulários SNCR.

Os números acima mostram que cada formulário tem seu objetivo e este aponta uma predominância do tipo de campo, o formulário de "Uso" é predominantemente declaratório em 216 de seus 260 campos ou 83,08%, já o formulário de "Estrutura" e o de "Dados Pessoais" mostram que seus dados têm maior fidedignidade visto que exigem documentos para sua aceitação da informação em 54,86% e 84,41% de seus campos. Se não contabilizarmos os campos burocráticos, destinados ao preenchimento por funcionários em operações de atualização e segurança, a predominância dos campos comprobatórios passa a ser de 72,2% e 95,2%, respectivamente.

Todos estes documentos e formulários juntos formam o chamado "volume" que pode ser entregue na Superintendência regional do INCRA em Cuiabá, nos sete Núcleos Regionais de Cadastro (NRCs) nas unidades avançadas do INCRA distribuídas pelo estado ou nas 24 Unidades Municipais de Cadastro (UMCs) espalhadas pelo estado, mantidas pelas prefeituras que mediante um acordo de cooperação técnica tem acesso ao SNCR, feito por funcionários públicos municipais, de forma limitada. No momento da entrega o volume é nu-

merado e protocolado passando a formar o passivo de atualizações cadastrais (volumes) aguardando análise.

Os imóveis até quatro módulos fiscais são analisados e atualizados no sistema via web no local de recepção sejam NRCs, Unidades Municipais de cadastro (UMCs) ou na Superintendência. Os imóveis acima desta área só podem ser atualizados na Superintendência ou nos NRCs, e se necessitarem de parecer do banco de dados da cartografia somente na sede em Cuiabá. Após a análise, se não houver erros, o imóvel tem o seu cadastro atualizado, senão o interessado é notificado via Aviso de Recebimento (A.R.) dos correios individualizando as incorreções identificadas e sugerindo ações para saná-las. O "volume" é arquivado por cinco anos e após é micro filmado.

Os servidores encarregados de executarem as operações de atualização cadastral devem assinar um termo de responsabilidade em conjunto com o Chefe da Divisão de Ordenamento Fundiário e o Gestor do SNCR, já previamente cadastrado como Cadastrador Regional. Em junho de 2011 o diretor de Ordenamento da Estrutura Fundiária determinou através da NORMA DE EXECUÇÃO INCRA/DF/ Nº 97 o recadastramento de todos técnicos autorizados a atualizar o sistema, assegurando a qualidade das atualizações. Foram criados 17 perfis de usuários. Todos em atividade em Mato Grosso foram recadastrados, neste novo processo o cadastrador nunca sabe a senha dos operadores, pois esta é gerada automaticamente pelo sistema e enviada ao e-mail dele, que no primeiro acesso altera a senha.

As possibilidades auditoria do sistema foram aumentadas conforme o documento interno do INCRA o Manual de Procedimentos do Recadastramento Geral (2011, p35) "O Administrador Geral do Sistema, além da funcionalidade de Auditoria do Histórico de Perfis, passa também a contar com as consultas e trilhas de auditoria abaixo descritas. Os demais usuários cadastradores (Administrador Parcial, Cadastrador

Regional e Cadastrador Terra Legal) também terão acesso a tais funcionalidades listadas.".

O procedimento de atualização requer uma pesquisa prévia no sistema para verificar se não há conflito dos dados apresentados na Solicitação de Atualização Cadastral ou "volume". Assim os usuários operadores acessam o sistema e fazem atualizações pelas quais podem vir a ser questionados.

O SNCR está sob gestão de um órgão estabelecido com estrutura estável composta por funcionários públicos de carreira de muitos anos de experiência, tem papel definido na sociedade e sua estrutura funcional garante a coleta de dados fidedignos, apesar de sofrer com constantes ingerências políticas. Ele tem cumprido com o objetivo fornecer ao governo federal dados para o planejamento da política agrária, da reforma agrária, informações sobre a concentração e distribuição da terra. Somente os dados sobre produtividade que tem forma de obtenção menos rígida.

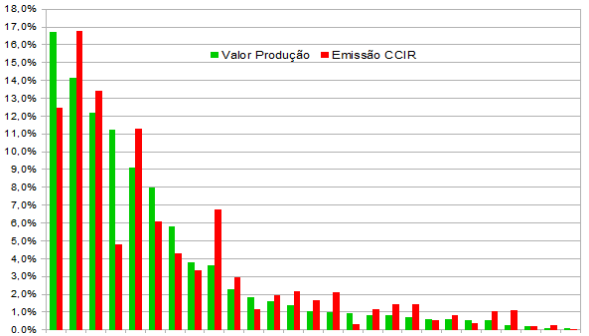
3. Inserção dos Imóveis Rurais do Pantanal Norte Mato-grossense no Sistema Nacional de Cadastro de Imóveis Rurais (SNCR)

A emissão dos Certificados de Cadastro de Imóveis Rurais (CCIR) pelo INCRA ou Unidades Municipais de Cadastro (UMCs) é antiga, porém só ganhou dinâmica a partir de 2010 quando passou a ser feita a partir de um computador ligado a internet que dispusesse de uma impressora. Os números de emissões neste ano quando comparados com os subsequentes mostraram que havia uma demanda reprimida, não sendo úteis para determinar uma média. Restando os anos de 2011 e 2012 o que é muito pouco para se pensar numa série histórica. Entretanto é possível observar uma forte correlação da emissão de CCIRs com o valor da produção da lavoura permanente, valor da produção da lavoura temporária e valor da

Produção de origem animal somadas em uma única variável valor da produção.

Entre os estados é visível que a produção agropecuária tem pouca relação com o tamanho do território, evidenciado pela produção de estados de Santa Catarina e Espírito Santo em contraste com o Amazonas, maior estado da Federação. Ela parece estar ligada ao tamanho da economia, quando os estados do sudeste, sul e centro-oeste aparecem nas primeiras posições. O agrupamento entre estados com uma participação maior no valor da produção agrícola e menor na emissão de CCIR que são SP, MT, BA, GO, BA e MS e um segundo grupo formado por MG, RS, PA e SC onde predomina uma maior participação na emissão de CCIR não mostrou nenhuma correlação quando avaliados quanto, as variáveis obtidas junto ao IBGE: produção de agricultura permanente, produção de agricultura temporária e produção animal separadamente ou em conjunto. Também quando selecionados os estados que apresentaram maior crescimento da participação no valor da produção não foi possível identificar nenhuma tendência relacionada às variáveis acima, separadas ou em conjunto (fig. 3).

Figura 3. Participação estadual na agropecuária do Brasil, 2012.



Organização BATISTA, C. N. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: INCRA relatório SNCR.

Apesar da área cadastrada no SNCR de imóveis rurais somar 89.900.347 ha em comparação com a área do território Mato-grossense de 90.863.582 ha, segundo o IBGE, revelar uma percentagem de 98,94% aparentemente e uma situação regular. Consulta realizada ao SNCR revelou uma grande discrepância nos municípios de Mato Grosso, conforme os dois extremos do quadro reproduzido parcialmente na tabela 2. O município de Nova Guarita tem mais de cinco vezes sua área cadastrada no SNCR enquanto Itanhangá tem apenas 12,39% de sua área ocupada com imóveis regularmente cadastrados no INCRA.

Tabela 2. Ranking municipal da soma da áreas dos imóveis no SNCR x área IBGE/MT, 2012.

Nome do Município	Superfície territorial em ha (IBGE)	Quant. de Imóveis rur. cadastrados	**Área cadastrada em ha -Incra**	% da área cadastrada a sup. territorial
NOVA GUARITA	108.731,00	993	621.843,31	571,91%
TERRA NOVA DO NORTE	230.233,00	2.562	907.890,88	394,34%
ARENÁPOLIS	41.467,80	451	160.125,52	386,14%
RESERVA DO CABAÇAL	37.082,00	355	108.713,63	293,17%
SINOP	319.434,00	2.785	836.170,88	261,77%
DIAMANTINO	763.021,00	1.709	1.868.663,22	244,90%
CHAPADA DOS GUIMARÃES	620.657,00	2.134	1.446.726,28	233,10%
BARRA DO GARÇAS	914.184,00	1.589	2.104.258,14	230,18%
NOVO MUNDO	580.177,00	1.850	1.278.895,72	220,43%

Continuação.

JUÍNA	2.625.128,00	3.502	1.062.041,13	40,46%
RONDOLÂNDIA	1.265.369,00	94	495.986,79	39,20%
COLNIZA	2.794.765,00	590	1.091.987,60	39,07%
SÃO PEDRO DA CIPA	34.436,00	113	12.865,75	37,36%
CONQUISTA D'OESTE	269.801,00	317	88.722,98	32,88%
IPIRANGA DO NORTE	346.704,70	451	108.300,84	31,24%
BOM JESUS DO ARAGUAIA	427.909,00	33	118.722,38	27,74%
NOVA NAZARÉ	403.870,00	82	104.479,09	25,87%
SERRA NOVA DOURADA	147.989,00	30	35.069,92	23,70%
CURVELÂNDIA	74.836,30	261	13.545,29	18,10%
ITANHANGÁ	289.806,90	130	35.904,07	12,39%
Media	645.193,71	1.041	637.591,12	110,95%

Fonte: INCRA consulta SNCR.

A investigação das principais causas que deram origem a essas diferenças foi feita em conjunto com funcionários do Cadastro do INCRA com longa experiência. A partir da análise da lista de grandes imóveis rurais por município, ou seja, imóveis com área acima de 15 módulos fiscais, foram detectadas duas principais causas (Tabela 3). A primeira se deu por ocasião da criação de novos assentamentos para os quais havia uma urgência dos movimentos sociais de liberação dos créditos de instalação aos sem-terra. Estes não poderiam ser liberados pelo banco sem a apresentação dos Contratos de Concessão de Uso (CCU) individuais. Nestes deveria constar o CCIR do imóvel sobre o qual se constituíra o projeto de assentamento. Como os assentamentos foram constituídos sobre grandes glebas da união, para individualizá-los era necessário que houvesse a medição georreferenciada e a certificação do perímetro pelo próprio INCRA, para que o cartório emitisse nova matrícula desmembrada da original individualizando um novo imóvel e com esta proceder ao cadastro gerando o código do imóvel. Como este caminho pareceu muito longo aos líderes dos movimentos sociais e aos gestores locais, decidiu-se incluir os imóveis pela matrícula completa da gleba.

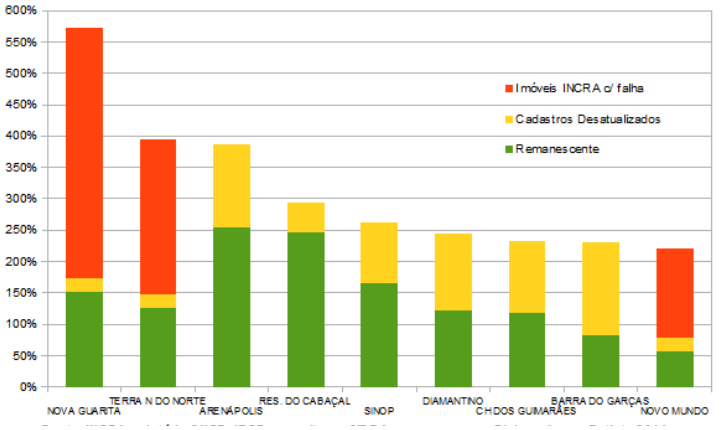
Tabela 3. Inclusões indevidas no SNCR.

Município	Cód. IR INCRA	Denominação IR	Área Total
NOVA GUARITA	950.033.354.937-4	Pa Serra Negra	435.000,0
NOVO MUNDO	950.033.355.569-2	Pa Castanhal	228.409,1
	950.033.355.577-3	Pa Bela Vista	228.409,1
	950.033.534.013-8	Pa Cotrel	228.409,1
	950.033.534.021-9	Pac Peixoto De Azevedo	228.409,1
TERRA N DO NORTE	950.041.147.990-6	Gleba Teles Pires	135.000,0
	950.041.148.008-4	Gleba Teles Pires	435.000,0
TOTAL			1.918.636,4

Organização BATISTA, C.N. Grupo de pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal. Fonte: INCRA relatório SNCR.

A segunda causa foi a falta de atualização de arquivos antigos que se encontram no banco de dados sem qualquer movimentação há mais de dez anos. Na última migração do sistema antigo para o novo em 2002 inúmeros imóveis cujas datas de atualização eram muito antigas ficaram com a mesma data de 8/11/2002. A partir deste parâmetro, foram selecionados os imóveis com esta data e atribuímos a suas áreas uma fonte de imprecisão do banco de dados.

Figura 4. Análise da soma das áreas dos imóveis no SNCR x área IBGE, 2012.



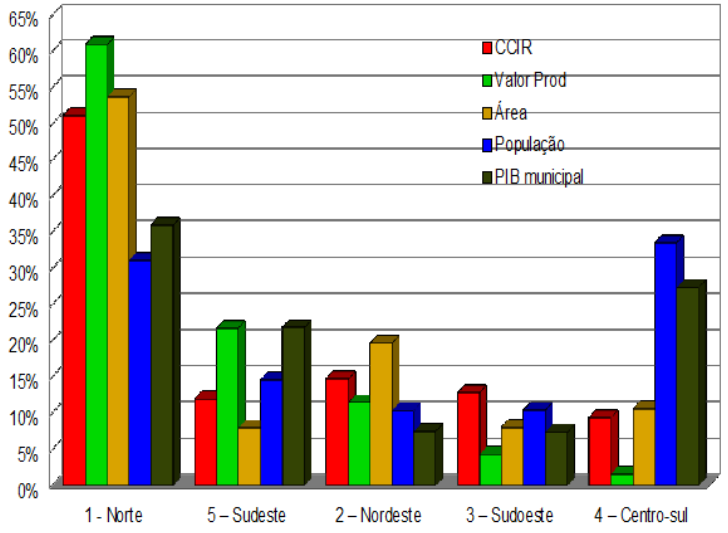
Organização BATISTA, C.N, 2014. Grupo de pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal. Fonte: INCRA relatório SNCR.

A área excedente ao território municipal, cadastrada no SNCR dos municípios no topo do *ranking,* e sua soma era de 248,45%, isto se deve porque os de maior área apresentaram os menores excessos. Depois de contabilizadas as correções, esta média caiu para 92,12%. É provável que ainda existam outras inconsistências a serem corrigidas, entretanto os procedimentos descritos e a prática observada no setor de cadastro do INCRA asseguram ao banco de dados uma boa qualidade quando comparados a outros cadastros ou pesquisas puramente declaratórios.

As Mesorregiões de Mato Grosso apresentaram um comportamento um pouco diferente dos estados Brasileiros, mantida a relação da emissão de CCIR com o valor da produção agropecuária houve uma correlação direta da área com a produção, a população e o PIB municipal seguindo a mesma tendência. Somente na região centro-sul onde está a capital

do estado foi visualizado um comportamento diferente, talvez pela forte influência da indústria, comércio e serviços (fig. 5).

Figura 5. Participação das Mesorregiões na Emissão de CCIR, Valor da Produção Agropecuária , Área, População e PIB Municipal – Mato Grosso/2012.



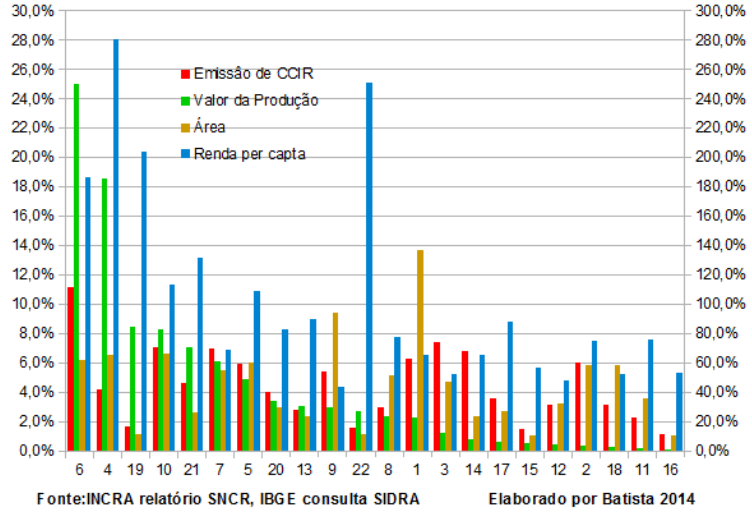
Organização BATISTA, C.N, 2014. Grupo de pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal. Fonte: INCRA relatório SNCR.

A mesorregião Norte lidera a produção de agricultura temporária, a de maior peso no valor da agropecuária do estado, responde por 95,68% do total, seguido da região Sudeste, estas posições se mantêm na série histórica de 20 anos. Ela lidera também na agricultura permanente ficando em segundo na produção animal, bem próximo da região sudeste que lidera esta variável.

Avançando na análise, as microrregiões apresentaram um comportamento pouco regular e de difícil análise. Estas são em número de 22 e agrupam municípios com características marcadamente diferentes. A área das microrregiões não exerceu influência no valor da produção. O gráfico nº 5, a seguir, foi organizado em ordem decrescente de valor da produção agropecuária, a região de Alto Teles Pires(6) responde sozinha por um quarto de tudo que é produzido no estado com pouco mais de 6% da área e tem a quarta maior renda per capita, cuja escala está a direita do gráfico e atribuiu a renda média o valor de 100%. As regiões de Parecis(4) em terceiro e de Primavera do Leste(19) em primeiro. Essas três somadas respondem por 52,08% do valor da produção agropecuária do estado.

O atual Sistema Nacional de Cadastro Rural é um moderno banco de dados "ORACLE" acessado via web. O produtor rural pode emitir o seu Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CCIR) em qualquer computador que tenha acesso a internet, basta informar o número do CCIR do imóvel e o CPF ou CNPJ do proprietário, porém isso só foi possível a partir de dezembro de 2009. Antes dessa data, o CCIR era emitido aos proprietários ou seus procuradores nas unidades do INCRA, nas NRCs ou UMCs, conforme solicitação, ou ainda nas emissões massivas regulares e enviadas aos proprietários via correio. Assim, a emissão do CCIR ficou muito mais dinâmica atendendo a demanda de forma instantânea, porém não há unanimidade de registros entre as microrregiões do Estado de Mato Grosso, a Microrregião do Alto Teles Pires que agrupa os municípios de Lucas do Rio Verde, Nobres, Nova Mutum, Nova Ubiratã, Santa Rita do Trivelato, Sorriso, Tapurah, Ipiranga do Norte, Itanhangá, apresenta as maiores taxas de produção agropecuária e de emissão de CCIR. Com uma base econômica centrada no agronegócio e na cadeia produtiva da soja necessita de legitimidade junto aos órgãos financiadores e de exportação (figura 6).

Figura 6. Participação das Microrregiões na Agropecuária de MT, 2012.



Organização BATISTA, C.N, 2014. Grupo de pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal. Fonte: INCRA relatório SNCR.

A Microrregião do Parecis que agrupa os municípios de Campo Novo do Parecis, Campos de Júlio, Comodoro, Diamantino, Sapezal apesar de apresentar alta produtividade agropecuária, demonstra apenas 4,0% de participação na emissão de CCIR. O elemento comum entre as Microrregiões do Parecis(4), Primavera do Leste(19), Canarana(10) e Rondonópolis(21) são os elevados índices de produtividade agrícola e a baixa participação na emissão de CCIR, quando comparado com o segundo grupo formado por Colíder(3), Jauru(14), Alta Floresta(2), Alto Guaporé(12), Alto Pantanal(18) que tem alta participação na emissão de CCIR e baixa participação no valor da produção. No segundo grupo, a participação da agricultura temporária variou de 50 a 65% cedendo espaço a produção animal. Assim foi possível concluir que as micror-

regiões de elevada produção agrícola tendem a emitir menos CCIR, quando comparadas as regiões com maior participação na produção pecuarista.

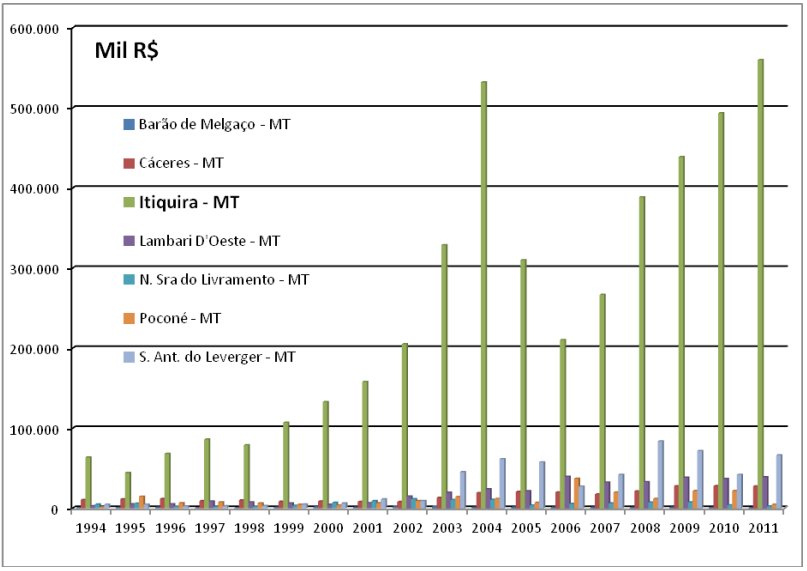
Aprofundando a análise fica evidente a heterogeneidade dos municípios que compõem as microrregiões. A de Cuiabá (17) é composta pelo município de Chapada dos Guimarães além de Cuiabá e Várzea Grande, situadas na baixada cuiabana, que devido a grande concentração populacional, respondendo por 27,66% do total do estado, tem uma economia fortemente influenciada pelo comércio, indústria e serviços. Os municípios de Nossa Senhora do Livramento e Santo Antonio do Leverger, que completam a microrregião, com sua frágil e distinta constituição não podem ser destinatárias de políticas públicas elaboradas a partir das características gerais da microrregião. A divisão que consagrou a região do Pantanal Mato-grossense feita por Vila da Silva e Abdon (1998) tem municípios nas microrregiões de Alto Pantanal(18), contando com 3 municípios, e Cuiabá(17), com dois, formam a maior parte. Somando um município da região Jauru(14) e um de Rondonópolis(21) compõem os sete municípios.

Os dados fundiários coletados pelo SNCR sobre a realidade rural brasileira podem ser considerados os mais fidedignos disponíveis, conforme ficou demonstrado na descrição do funcionamento do SNCR. Assim sendo, as relações destes com certos aspectos da economia podem fornecer respostas para como o Estado pode intervir a fim de melhorar a distribuição das riquezas.

Na figura 7 fica evidente a predominância de Itiquira, na média dos anos 2009, 2010 e 2011 que produziu 77,15% da lavoura temporária do Pantanal contando apenas com 21,7% da área de planalto dos municípios do Pantanal. Com 14,1% deste aparece o município vizinho de Santo Antônio do Leverger respondendo no período citado por 9,31% da produção, ficando em segundo lugar. Logo a seguir com apenas 4,31%

do valor da produção no outro extremo do Pantanal está Cáceres que detém 35,5% da área de planalto. Observe que não é possível afirmar que a produção agrícola é função somente do relevo predominante no município. Talvez a proximidade de polos como Cuiabá e Várzea Grande no caso do Sto. Antônio do Leverger e de Rondonópolis no caso de Itiquira seja uma provável hipótese.

Figura 7. Evolução da lavoura temporária municípios do Pantanal de MT- 1994 a 2011.

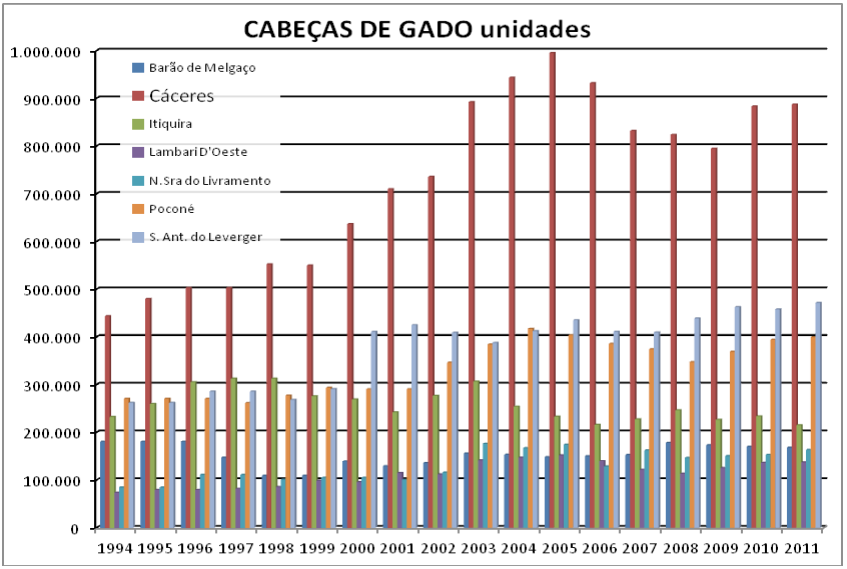


Organização BATISTA, C.N, 2013. Grupo de pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal. Fonte: INCRA relatório SNCR.

A pecuária que se implantou e prevalece no Pantanal, como atividade predominante, tem a característica de ser extensiva. Isto se deu em função dos latifúndios disporem de uma abundância de pastagens naturais em solos de baixa fer-

tilidade, conforme descreve Rossetto e Girardi (2012, p.3), "Apesar da prática da agricultura, da exploração do turismo e das atividades ligadas à pesca profissional, a atividade econômica comum a todos os municípios pantaneiros é a pecuária." Tomando o rebanho total de 1994 como 100% o crescimento até 2011 atingiu a 157,83%. Um crescimento moderado de aproximadamente 2,5% ao ano nestes 18 anos (figura 8).

Figura 8. Evolução do rebanho bovino dos municípios do Pantanal de MT- 1994 a 2011.



Organização BATISTA, C.N, 2013. Grupo de pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal. Fonte: INCRA relatório SNCR.

O município de Cáceres é o polo regional e tem predominância da produção pecuária, em 2005 chegou atingir a participação de 39,3% do rebanho pantaneiro. Os municípios de Santo Antônio do Leverger e Poconé apresentam uma ten-

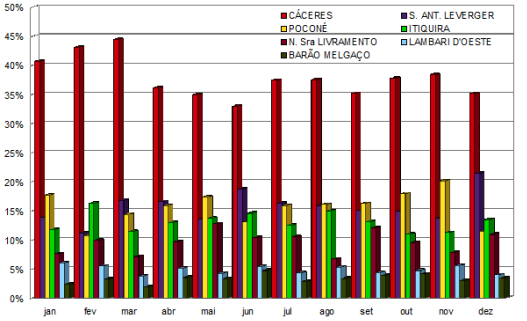
dência de crescimento partindo de rebanhos pouco superior a 250.000 cabeças em 1994 atingem a valores superiores a 400.000 cabeças em 2011. Os dois municípios citados detêm 19,3% e 16,3% respectivamente do rebanho em 2011, ficando esses três com 68,1% de participação. Assim podemos dizer que às três grandes áreas de Pantanal (71,56%) Cáceres, Santo Antonio de Leverger e Poconé com 28,87%, 14,10% e 28,59% respectivamente correspondem as três maiores produções.

O município de Itiquira apresenta uma visível tendência de queda, em 1996 e 1998 tinha um rebanho de mais de 300.000 cabeças em 2011 tinha aproximadamente 200.000. Em números relativos saiu de 18,3% para 8,8% de participação no rebanho nas mesmas datas. Pode-se inferir que a dinâmica de evolução do uso do solo com o gado cedendo lugar à agricultura que se instalou no estado pode ser observada também em Itiquira, pois na contramão do Pantanal apresentou a uma expressiva redução no rebanho bovino. Tratando-se somente de uma escolha do produto de melhor retorno, de acordo com a aptidão do solo disponível. Os municípios de Barão de Melgaço, Nossa Sra. do Livramento e lambari D'Oeste não apresentaram comportamentos significativos.

Observa-se na Figura 9 a predominância de Cáceres no número de CCIRs emitidos refletindo a sua ligação com a produção. Observe que somente este município atingiu sempre participação superior a 30% dos CCIRs emitidos por mês. A avaliação das médias anuais revelou os municípios de Santo Antônio do Leverger e Poconé respondem cada um por quase 17%, somada a média anual de mais 34% de Cáceres chegam a quase 70% do Total. Itiquira que tem uma participação de 78,31% no valor total da produção agropecuária do Pantanal emitiu somente 14,98% dos CCIRs. Nos 24 meses analisados foram emitidos 12.937, assim 541 CCIRs são emitidos todo mês, em média, pelos sete municípios que compõem o Panta-

nal, usados em sua maioria para obtenção de financiamentos Bancários, ou seja, devem conter dados que reflitam a realidade de um imóvel, comprovável em outros documentos para obterem a aprovação de análise de crédito de uma instituição financeira.

Figura 9. Participação dos municípios pantaneiros na emissão mensal média de CCIRs - 2011 a 2012.



Organização BATISTA, C.N, 2013. Grupo de pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal. Fonte: INCRA relatório SNCR.

A superfície territorial coberta pela soma das propriedades cadastradas no SNCR representa 75,27 % da área dos municípios do Pantanal. Barão de Melgaço com 53,44% tem a menor, Itiquira com 100,38% tem a segunda maior e Lambari D'Oeste, o menor município, conta com 102,46% de área resultante da soma das áreas dos imóveis quando comparado com a área do município. Números razoáveis considerando a falta de precisão dos métodos tradicionais de medição de terra da maioria das matrículas. Num total de 10.578 imóveis, por ano 6.493 CCIRs são emitidos todos os anos isto representa 61,39% de atualização do banco de dados. Um banco de dados territorial com esse grau de atualização pode assumir um

papel bem maior no desenvolvimento regional.

Os sete municípios do Pantanal Norte Mato-grossense contam com 80.035 km² de área total e 48.865 km² de área sujeita a inundações representando 35,36% da área total do Pantanal brasileiro. A tabela 3 foi organizada em ordem decrescente da participação da área de Pantanal na área total de cada município e visa demonstrar a importância desta na produção agropecuária dos municípios. As principais constatações iniciais são a divisão entre os dois relevos predominantes que é de 38,95% de planalto e 61,05% de área inundável nos municípios que formam o Pantanal Norte Mato-grossense. O município de Santo Antônio do Leverger pode ser considerado com características médias (típico) tendo 38,93% de planalto e 61,07% Pantanal.

Tabela 4. Áreas dos Municípios do Pantanal Norte Mato-grossense.

NOME DO MUNICÍPIO	km)Áreas municipais [2])			(%) Áreas municipais			Área Acumulada Pantanal
	Planalto[1]	Pantanal[2]	Total	Planalto	Pantanal	Total	
CÁCERES[3]	11.051	14.103	25.154	35,45%	28,87%	31,43%	28,87%
POCONÉ	3.434	13.972	17.406	11,02%	28,59%	21,75%	57,46%
B. de MELGAÇO	83	10.782	10.865	0,27%	22,06%	13,58%	79,52%
Sto A. LEVERGER	4.393	6.890	11.283	14,09%	14,10%	14,10%	93,62%
ITIQUIRA	6.751	1.731	8.482	21,66%	3,54%	10,60%	97,16%
N.S. LIVRAMENTO	4.019	1.115	5.134	12,89%	2,28%	6,41%	99,44%
LAMBARI D'OESTE	1.439	272	1.711	4,62%	0,56%	2,15%	100,00%
Médias /Totais	31.170	48.865	80.035	100%	100%	100%	

1- Planalto: são as áreas não inundáveis e que se diferenciam principalmente no relevo e vegetação de forma complementar; 2- Pantanal: planície intermitentemente inundada que possui características de relevo e vegetação típicos do Pantanal. 3- Cáceres ainda incorporando Curvelândia com 359,762 km2 ou 1,43% de sua área total. Sem impacto significativo nas análises deste estudo. Fonte: Adaptado de Vila da Silva e Abdon (1998 p.1709). Organização BATISTA, C.N, 2013. Grupo de pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal. Fonte: INCRA relatório SNCR.

Os demais municípios se dividem em dois grupos de acordo com o relevo predominante. O primeiro é representado por Cáceres, Poconé e Barão de Melgaço nos quais o Pantanal ocupa acima de 55% de suas áreas individuais, somados, estes respondem por quase 93,62% da área da planície inundável do Pantanal Norte. Itiquira, Nossa Senhora do Livramento e lambari D'Oeste com áreas abaixo de 22% apresentam 78% de relevo de planalto. Ainda assim, estes respondem por 39,17% da área do planalto no Pantanal, ou seja, são municípios pequenos, somados respondem somente por menos de 20% da área deste estudo e 6,38% da área do Pantanal Norte.

Para qualificar as propriedades do Pantanal Norte em pequena, média e grande buscou-se nos diplomas legais parâmetros que permitam que as análises feitas possam vir a ser aplicadas em formulação de políticas públicas. O Módulo Fiscal (M.F.) de cada Município previsto no parágrafo segundo do Art. 50 da Lei 4.504, de 30/11/64, leva em conta a estrutura produtiva de cada localidade e sua capacidade de gerar renda conforme descreve o artigo 40 do Decreto nº 84.685, de 06 de maio de 1980. A avaliação de todas as variáveis para determinar o tamanho deste cabe ao INCRA que o faz através das Instruções Especiais, a última de n^{0} 51 foi editada em agosto de 1997(tabela 4).

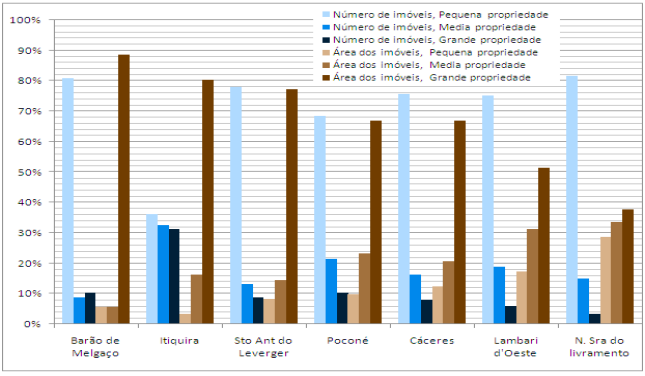
A partir dos parâmetros da tabela 4 foram realizadas consultas ao SNCR e os dados foram compilados gerando a figura 10.

Tabela 4. Tamanho dos módulos fiscais e áreas municipais - Pantanal Norte.

NOME DO MUNICÍPIO	MODULO FISCAL (ha)	.Áreas máx km)²)		km)Áreas municipais²)			(%)Áreas municipais		
		Pequena	Média[1]	Planalto[2]	Pantanal	Total	Planalto	Pantanal	Total
CÁCERES[3]	80	320	1.200	11.051	14.103	25.154	35,45%	28,86%	31,43%
POCONÉ	80	320	1.200	3.434	13.972	17.406	11,02%	28,59%	21,75%
B. de MELGAÇO	80	320	1.200	83	10.782	10.865	0,27%	22,06%	13,58%
S.A. LEVERGER	70	280	1.050	4.393	6.890	11.283	14,09%	14,10%	14,10%
ITIQUIRA	60	240	900	6.751	1.731	8.482	21,66%	3,54%	10,60%
N.S. LIVRAMENTO	80	320	1.200	4.019	1.115	5.134	12,89%	2,28%	6,41%
LAMBARID' OESTE	80	320	1.200	1.439	272	1.711	4,62%	0,56%	2,14%
Médias /Totais	76	303	1.136	31.170	48.865	80.035	100%	100%	100%

1- Planalto: são as áreas não inundáveis e que se diferenciam principalmente no relevo e vegetação de forma complementar; 2- Pantanal: planície intermitentemente inundada que possui características de relevo e vegetação típicos do Pantanal. 3- Cáceres ainda incorporando Curvelândia com 359,762 km2 ou 1,43% de sua área total. Sem impacto significativo nas análises deste estudo. Fontes: Adaptado de Vila da Silva e Abdon (1998 p.1709) e Normas vigentes Elaborado por Batista, 2013.

Figura 5. Participação das classes fundiárias - numérica e por área no Pantanal/MT.

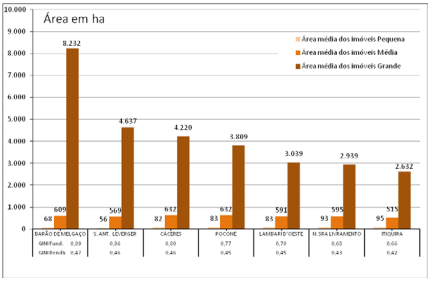


Organização BATISTA, C.N, 2014. Grupo de pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal. Fonte: INCRA relatório SNCR.

A partir destes documentos calculou-se a área total das classes de propriedade sendo pequenas até 4 M.F.S, Média até 15 M.F.s e grandes todas acima de 15M.F.s. A regra que se percebe é um elevado número de pequenas propriedades ocupando uma ínfima fração da terra e um reduzido número de grandes propriedades ocupando uma enorme parcela da terra. As exceções parciais são Itiquira com uma distribuição equilibrada da quantidade de imóveis nas três classes fundiárias e Nossa Senhora do Livramento com melhor distribuição das áreas ocupadas entre as mesmas classes.

A área média foi obtida pela divisão da área total da classe pelo número de propriedades nesta. Abaixo do nome dos municípios dois índices de GINI, o de cima é o fundiário calculado com dados do INCRA e sob ele está o referente à renda, obtido em consulta ao site do IBGE. Os municípios foram ordenados em ordem decrescente de área média dos imóveis para grandes propriedades. O índice de GINI fundiário em 2011 para Mato Grosso apurado pelo DATALUTA era de 0,749 citado em Rossetto e Girardi (2012) e o calculado para o Pantanal Norte baseado nos relatórios citados para 2012 é de 0,765 (figura 11).

Figura 1. Área média das propriedades, GINI Fundiário e GINI de Renda - Municípios do Pantanal Norte Mato-grossese. 2012.



Organização BATISTA, C.N, 2013. Grupo de pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal. Fonte: INCRA relatório SNCR.

O tamanho médio das pequenas e médias propriedades não apresentou nenhuma tendência inequívoca de variação, fato que chama a atenção é que ambos os índices de GINI tem melhorado no mesmo sentido, à medida que reduz o tamanho da grande propriedade há uma redução na desigualdade da distribuição da terra e na desigualdade de renda, confirmando o paradigma estabelecido que a reforma agrária é decisiva para a melhor distribuição de renda. O comportamento do índice de GINI calculado a partir das áreas das propriedades cadastradas no SNCR com o índice de GINI de renda do IBGE, ressalta que, entre os municípios cuja base econômica é a pecuária foi possível observar claramente que quanto menor é a desigualdade de distribuição da terra melhor é a distribuição da renda. O município de Itiquira que tem na agricultura temporária sua base produtiva chama a atenção por estar inserido na variação descrita de forma harmônica, demonstrando que tal relação entre as variáveis é tão forte que prevalece em diferentes atividades produtivas rurais, colocando a posse da terra em evidencia, como fator de melhora na igualdade social ou, em outras palavras, no desenvolvimento.

A pecuária é a atividade melhor distribuída nos municípios do Pantanal que tem nas condições locais sua explicação. Os municípios de Cáceres, Santo Antônio do Leverger e Poconé detêm 71,56% da área de Pantanal, 68,1% de participação no rebanho e quase 68% da emissão de CCIRs, variáveis que se correlacionam de forma direta. Os municípios de Lambari D'Oeste, N. Sra. do Livramento e Barão de Melgaço são de pouca expressão na produção agropecuária. Este último chama a atenção por ser a terceira maior área de Pantanal. e por ter menor percentual de área cadastrada no SNCR, menor emissão de CCIR (gráfico 8), portanto, menor acesso ao crédito que resulta numa economia concentradora de recursos. Com a maior média da área dos imóveis grandes, Barão de Melgaço difere acentuadamente do município em segundo lugar e deve

ser considerado outra categoria. A origem pode estar na distribuição típica do território pantaneiro apontada por Rossetto e Girardi(2012) onde as pequenas propriedades se situam no planalto e as grandes na planície.

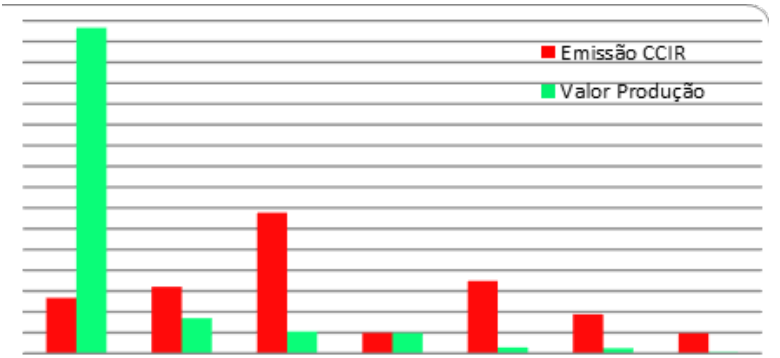
Outro fator a ser estudado no desenvolvimento dos municípios do Pantanal é a sua localização em relação a grandes centros consumidores e produtores/exportadores. Cujas redes de comercialização de produtos e insumos e redes de informação e sociais são decisivas na tomada de decisão do produtor. Este poderia ser materializado em um cadastro territorial reunindo informações de produção, transporte, comercialização, perfis sociais, circulação de pessoas e mercadorias e distribuindo essas no espaço.

Analisando a partir de dados do período 1994- 2011 da Pesquisa Municipal de Produção do IBGE, no Pantanal Norte, o município de Cáceres surge como polo regional e tem predominância da produção pecuária, em 2005 atingiu a participação de 39,3% do rebanho pantaneiro. O município de Itiquira apresenta uma visível tendência de queda, em 1997 e 1998 tinha um rebanho de mais de 300.000 cabeças em 2011 tinha aproximadamente 200.000. Em números relativos saiu de 18,3% para 8,8% de participação no rebanho nas mesmas datas. Já os municípios de Santo Antonio do Leverger e Poconé apresentam uma tendência de crescimento partindo de rebanhos pouco superior a 250.000 cabeças em 1994 atingem a valores superiores a 400.000 cabeças em 2011. Os dois municípios citados detém 19,3% e 16,3% respectivamente do rebanho em 2011.

A figura 12 mostra a predominância de Cáceres no número de CCIRs emitidos refletindo a sua liderança na produção animal regional. Este município atingiu participação de 33,85% dos CCIRs emitidos. O município de Santo Antonio do Leverger responde por pouco mais de 16,03%. Itiquira que tem uma participação de 78,31% no valor total da produ-

ção agropecuária total do Pantanal emitiu somente 13,37% dos CCIRs. A mesma relação observada nas microrregiões de Mato Grosso se repete na análise dos dados dos municípios do Pantanal Norte, ou seja, nos municípios com predominância da pecuária, a emissão de CCIRs é maior.

Figura 2. Participação dos municípios do Pantanal Norte na Emissão Mensal Média de CCIRs - 2011 a 2012.



Organização BATISTA, C.N, 2014. Grupo de pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal. Fonte: INCRA relatório SNCR.

A superfície territorial coberta pela soma das propriedades cadastradas no SNCR representa 75,27 % da área dos municípios do Pantanal. Barão de Melgaço com 53,44% tem a menor, Itiquira com 100,38% tem a segunda maior e Lambari D'Oeste, o menor município, conta com 102,46% de área resultante da soma das áreas dos imóveis quando comparado com a área do município. Números razoáveis considerando a falta de precisão dos métodos tradicionais de medição de terra da maioria das matrículas, cujas áreas devem ser usadas. Num total de 10.578 imóveis, por ano 6.493 CCIRs são emitidos todos os anos isto representa 61,39% de atualização do banco de dados. Um banco de dados territorial com esse grau de

atualização pode assumir relevante papel no desenvolvimento regional.

Considerações finais

O Sistema Nacional de Cadastro Rural - SNCR é embasado numa legislação vasta que criou conceitos e todo um aparato para que a reforma agrária acontecesse. Desde o início do seu funcionamento, na década de 70, objetivou fazer uma radiografia da posse e do uso da terra, e a construção dos instrumentos de coleta de dados, para abranger todas as formas de posse e uso das terras criadas pela confusa e errática legislação. Sobre este tema moldou o seu atual formato que procura cumprir de forma objetiva a coleta de dados.

Como uma iniciativa de infraestrutura básica de informação não obteve dos governos a atenção e o investimento necessários para se tornar um instrumento eficaz do desenvolvimento e de combate às desigualdades. Assim, o SNCR não cumpre a função fiscal ou de garantia de diretos, entretanto, é possível obter uma grande gama de informações que refletem parte da realidade rural do Brasil, pois, ao longo dos anos se tornou um arquivo da realidade do meio rural.

O INCRA tem internamente três cadastros tratando do mesmo objeto, o imóvel rural. Este fato chega a ser coerente, pois reproduz a organização ministerial do governo que tem dois ministérios para tratar da agricultura, MDA e MAPA, que divergem entre si, conforme Graziano (2011, p. 230) "ao apartar o atendimento aos pequenos agricultores em outra pasta, criou-se uma falsa dicotomia. A polarização acirrou a distinção, inexistente, entre agronegócio e agricultura familiar."

As informações dos diversos cadastros espalhados pelos órgãos da administração pública são o retrato da falta de

planejamento e integração na gestão da informação e, pior ainda, do loteamento do governo entre grupos antagonistas que colocam objetivos pessoais acima de tudo. A observação mais atenta do Cadastro Fiscal de Imóveis Rurais (CAFIR) da Receita Federal tem como resultado a conclusão de que os esforços empregados pararam numa barreira maior não identificada que não permite a implantação da arrecadação sobre patrimônio. O Ministério do Meio Ambiente demonstra sua confiança em resolver todos os problemas da nação quando inclui as palavras "planejamento" e "econômico" nos objetivos do CAR, revelando pretensões multifinalitárias. Dispensa a cooperação com INCRA e Receita Federal e cria, simploriamente, um novo banco de dados, com informações duvidosas e imprecisas, que tem o objetivo de surtir efeito de restrição de direitos e redirecionamento do capital.

O Sistema Nacional de Cadastro Rural se mostrou uma fonte confiável de dados do meio rural, as falhas encontradas tem origem na ingerência política do órgão e do descaso dos dirigentes, entretanto por serem sistemáticas podem ser filtradas e corrigidas. O comportamento dos dados deste quando comparados com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística apresentou relações regulares, sem variações erráticas, explicáveis através de funções que podem ser avaliadas de forma racional buscando causas factíveis para os indicadores observados.

A emissão de CCIR para acesso ao crédito produtivo na agropecuária é uma condicionante que já existe há muito tempo, quando analisadas nas microrregiões de MT e nos municípios do Pantanal Norte, o comportamento desta quando comparada com a variável valor da produção na agricultura temporária mostrou que a emissão do CCIR se dá com menor intensidade por valor produzido do que quando comparado com a variável valor da produção animal. Este comportamento pode servir para o diagnóstico de potenciais ainda pouco utilizados em algumas regiões.

Referências

BRASIL. **Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964.** Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. *Site oficial da Presidência da República*. Brasília, DF. Disponível em: <http://www2.planalto.gov.br/presidencia/legislacao> Acesso em 15 out. 2012.

_____**Lei nº 5.868, de 12 de dezembro de 1972.** Cria o Sistema Nacional de Cadastro Rural, e dá outras providências. Site oficial da Presidência da República. Brasília, DF. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5868.htm> Acesso em: 06 de Ago. de 2013.

_____**Decreto nº 72.106, de 18 de abril de 1973.** Regulamenta a Lei nº 5.868, de 12 de Dezembro de 1972, que institui o Sistema Nacional de Cadastro Rural e dá outras providências. Site oficial da Presidência da República. Brasília, DF. Disponível em:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D72106.htm.

_____. **Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001.** Altera dispositivos das Leis nº 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências. Site oficial da Presidência da República. Brasília, DF. Disponível em: http://www2.planalto.gov.br/presidencia/legislacao Acesso em 15 out. 2012.

_____ **Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993.** Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no capítulo III, título VII, da Constituição Fede-

ral. Site oficial da Presidência da República. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8629.htm Acesso em 15 jan. 2012.

_____ **Decreto nº 84.685, de 6 de maio de 1980.** Regulamento a Lei nº 6.746, de 10 de dezembro de 1979, que trata do imposto sobre a propriedade territorial rural e dá outras providências. Site oficial do Senado Federal. Brasília, DF. Disponível em:http://legis.senado.gov.br/legislação/ListaNormas.action?numero=84685&tipo_norma=DEC&data=19800506&link=s. Acesso em 10 out. 2013.

_____**Decreto nº 6321, de 21 de dezembro de 2007.** Dispõe sobre ações relativas à prevenção, monitoramento e controle de desmatamento no Bioma Amazônia, bem como altera e acresce dispositivos ao Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1999, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Site oficial da Presidência da República . Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Decreto/D6321.htm acesso em 12 nov 2012.

INCRA. **Norma de Execução DF nº 97.** Estabelece as diretrizes e os procedimentos referentes à criação do novo Módulo de Cadastramento e Alteração de Usuários e de Perfis de Usuários no Sistema Nacional de Cadastro Rural - SNCR, com a suspensão de todas as senhas de acesso ao Sistema, com vistas ao recadastramento de todos os usuários. Site INCRA, 2011 Disponível em:<http://www.incra.gov.br/index.php/institucionall/legislacao--/atos-internos/normas--de-execucao/file/272-norma-de-execucao-df-n-97-15062011> Acesso em 15 out. 2012.

_____Instrução especial. **INCRA, nº 541**, Estabele-

ce o Módulo fiscal para os Municípios constantes da tabela anexa. Site INCRA, 1997. Site http://www.incra.gov.br/index.php/institucionall/legislacao/atos-internos/instrucoes/file/150-instrucao-especial-n-51-26081997 Acesso em 2 fev. 2012.

NASCIMENTO; Rosa Maria do. Cadastro de Imóveis Rurais – Instrumento de Justiça Fiscal.ESAF. Disponível em: <http://www.esaf.fazenda.gov.br/premios/premios-1/premios/pasta-premio-de-criatividade-e-inovacao-da-rfb/monografias-premiadas-2013-3o-premio-schoentag-2004/monografias-premiadas-2013-livro-da-coletanea-de-monografias-premiadas-2004-a-2007> Acesso em: 10 de agosto de 2012.

ROSSETTO, Ónelia Carmem e GIRARDI, Eduardo Paulon. 2012. Dinâmica agrária e sustentabilidade socioambiental no Pantanal Brasileiro. **A Revista NERA.** Disponível em: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view> Acesso em: 5 Abr. 2012.

VILA DA SILVA, João Santos; ABDON, Myrian Moura. Delimitação do Pantanal brasileiro e suas sub-regiões. **Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira,** v.33.EMBRAPA (1988): 1703-11.

Agricultura Familiar e Políticas Públicas: A Implantação do Pronaf no Assentamento Corixinha – Cáceres – MT[1]

Marcelo Carlos Moreira

Introdução

O espaço rural brasileiro comporta diversidade de ambientes físicos, recursos naturais, agroecossistemas, sistemas agrários, culturas, relações sociais, padrões tecnológicos, formas de organização social e política, linguagens e simbologias. Historicamente esta heterogeneidade se traduz na convivência, lado a lado, de projetos contraditórios que concorrem desigualmente num mesmo espaço social. De um lado, a agricultura patronal, reproduz no país, um modelo embasado na monocultura e no latifúndio, que frequentemente gera concentração fundiária, exploração do trabalho agrícola, exclusão social, degradação ambiental e concentração da terra e da renda. Essa matriz produtiva baseia-se em princípios que ignoram os conhecimentos tradicionais, e não aproveita a riqueza dos ecossistemas nacionais, o que resulta em desperdício de energia, elevação dos custos de produção e empecilhos para a promoção do desenvolvimento sustentável.

De outro lado encontra-se a agricultura familiar, que apresenta dificuldades para manter a renda nas propriedades e é frequentemente preterida dos benefícios das políticas pú-

[1] Texto integrante da Monografia com título homônimo ao do artigo, defendida junto ao Curso de Bacharelado em Geografia sob a orientação da Profa. Dra. Onélia Carmem Rossetto. Pesquisa desenvolvida no âmbito do Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal - GECA/UFMT com apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia –MCT via Centro de Pesquisas do Pantanal - CPP.

blicas, busca estabelecer sistemas de produção centrados na valorização do trabalho familiar que garantam a produção de alimentos para o próprio consumo e indispensáveis para à segurança alimentar e nutricional da população, em geral concentradas nas grandes cidades.

Portanto, a agricultura familiar absorve grande quantidade de mão de obra familiar e ocasionalmente mão de obra externa. Segundo dados estatísticos do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA, 2007), esta matriz econômica é a principal responsável pela produção de 49% do milho, 84% da mandioca, 52% do leite, 67% do feijão, 59% de aves e carne suína e 33% do café. Ademais, tem como característica principal a diversificação, na produção de alimentos como arroz, batata, ovos, milho verde, melancia, abóbora, verduras em geral, essenciais na alimentação da população urbana e que são comercializados em feiras por todo o país. Além disso, emprega cerca de 80% da mão de obra agrícola do Brasil. (FERREIRA, 2007).

Apesar da sua relevância no conjunto das atividades agrícolas do espaço rural brasileiro, as distorcidas políticas públicas, tanto agrárias como agrícolas, contribuíram ao longo da história nacional para a formação de uma estrutura agrária extremamente concentrada. Privilegiaram-se com os créditos públicos, as grandes propriedades de monoculturas, voltadas ao mercado internacional, com o objetivo de melhorar o desempenho da balança comercial do país e garantir domínio territorial das elites agrárias.

Para o setor da produção familiar, o resultado dessas políticas foi perverso, permanecendo à margem dos benefícios da política agrícola, sobretudo no que diz respeito à disponibilidade de créditos, dos preços mínimos e da assistência técnica. Como resultado da falta de uma política ampla de reforma agrária, tem-se uma alta concentração fundiária, que, por sua vez, produziu um enorme contingente de trabalhadores rurais

sem-terra, concentrados em acampamentos por todo o território nacional.

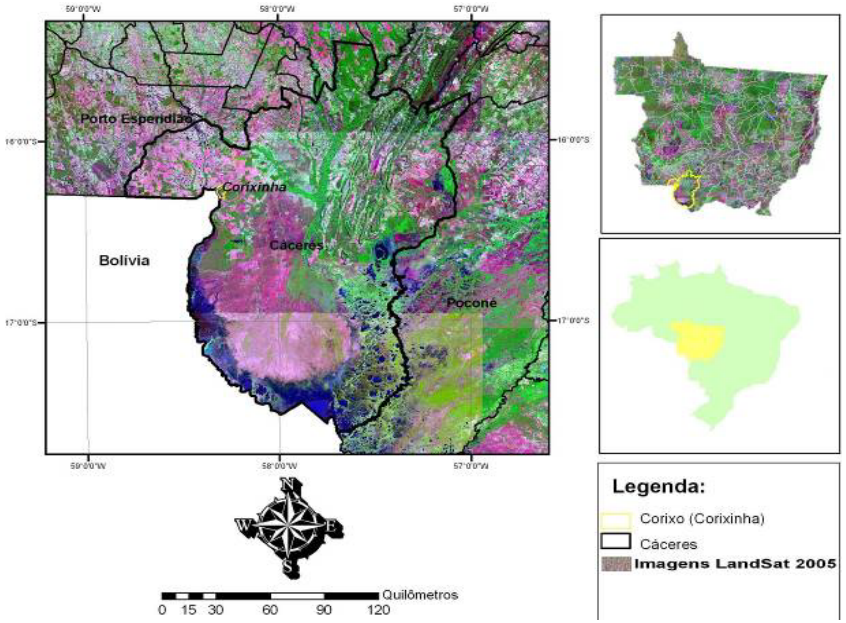
Entretanto, a forte pressão dos movimentos populares sobre os governos, sobretudo pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra - MST, por uma ampla política de reforma agrária e de créditos para a agricultura familiar, tal cenário começou a mudar a partir do início da década de 1990, por meio do PROCERA-Programa de Crédito Especial para a Reforma Agrária, e depois o PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar.

Conforme o Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA (2007) o objetivo do PRONAF é propiciar condições para o aumento da capacidade produtiva, a geração de empregos e a melhoria da renda, contribuindo para a qualidade de vida e a ampliação do exercício da cidadania no campo por parte dos agricultores familiares. Nesse sentido, o objetivo central desse estudo é identificar as principais transformações verificadas no âmbito da produção no assentamento Corixinha após o acesso das famílias aos créditos do PRONAF. Com isso espera-se produzir uma avaliação da capacidade de intervenção do Programa na realidade socioeconômica das famílias.

2. Política de Reforma Agrária no Pantanal Norte Mato-grossense: o Caso do Assentamento Corixinha

Em Mato Grosso, a política de reforma agrária do governo federal e estadual resultou na formação de um complexo conjunto de assentamentos de trabalhadores rurais, distribuídos por todas as regiões do Estado. Na região do Pantanal do Jauru, município de Cáceres, na fronteira com a Bolívia, está localizado o Assentamento Corixinha, área de desenvolvimento desta pesquisa, no sudoeste do Estado (Figura 1).

Figura 1. Imagem LandSat 2005, sobreposta pelos PIs do município de Cáceres e do assentamento Corixinha.



Organizado por Marcelo Carlos Moreira & Suzy Mara Klemp. Fonte: Adaptado de SEMA – MT, 2005 & SEPLAN - MT, 2002.

O município de Cáceres concentra a maioria dos projetos de assentamentos rurais implantados pelo INCRA tal fato se deve principalmente à disponibilidade de terras e ao processo de organização da estrutura fundiária, onde, devido ao sistema de acesso iniciado pelas sesmarias e à sazonalidade climática que propicia inundações periódicas, parcelas de terra não foram legitimadas em cartório, assim, ainda existem muitas terras devolutas. Dessa forma, a estrutura fundiária do Pantanal se caracterizava até o início da década de 1990 pela presença maciça das grandes propriedades, contudo, a partir de 1997, com a chegada do MST em Cáceres e as ocupações

de fazendas, foram criados pelo INCRA os primeiros assentamentos de trabalhadores rurais na região do Pantanal. Conforme, Vieira (2005) somente no município de Cáceres, até 2003 já haviam sido criados pela Unidade Avançada do INCRA, 18 projetos de assentamento, a grande maioria por iniciativa dos próprios trabalhadores.

A Comissão Pastoral da Terra (CPT) teve importante atuação, principalmente após iniciado o movimento de ocupação, quando buscava contribuir no atendimento das necessidades dos acampados quanto à saúde, alimentação, vestuário, transporte e outras. O movimento dos trabalhadores rurais ganhou força no município e outros acampamentos se sucederam e pressionado, o INCRA passou a desapropriar as primeiras áreas para implantação dos assentamentos.

De acordo com Vieira (op.cit) localizados em áreas próximas à fronteira com a Bolívia, foram implantados os Projetos de assentamentos Jatobá, Nova Esperança, Rancho da Saudade, Barranqueira (distante 66 km da fronteira Brasil/Bolívia e aproximadamente 110 km de Cáceres), Sapicuá, Corixo, Bom Sucesso e Katira.

No início da década de 1990, o MST já havia se tornando presente em quase todos os estados do território nacional, inclusive em Mato Grosso, principalmente nas regiões sudeste e sudoeste e, a exemplo do que aconteceu no Rio Grande do Sul e em São Paulo, a luta pela terra no Estado, reuniu trabalhadores rurais do campo e da cidade: meeiros, posseiros e àqueles que foram expulsos do campo pelo avanço dos latifúndios e da mecanização. Cáceres é um dos municípios Mato-grossenses, onde a luta pela conquista da terra ganhou mais intensidade, cujo fator principal a ser apontado é o intenso trabalho de organizações de apoio aos trabalhadores sem-terra como a CPT e o próprio MST.

De acordo com Rossetto e Souza (2007) a região onde se encontram os assentamentos é marcada pela planície do Pan-

tanal e é propícia para o desenvolvimento da atividade agropecuária. Estas propriedades pantaneiras incorporadas ao PNRA passaram por processo de regularização na década de 1980. Segundo Vieira (2005),

> A maioria destas terras foi devoluta até a década de 1970, nas quais havia posseiros que repassaram documentos de posse para terceiros, estes, geralmente pequenos e médios capitalistas na cidade de Cáceres. Estes novos proprietários conseguiram a regularização da propriedade através do INCRA, em meados da década de 1980, mediante procedimento de vistoria para avaliação do tempo de posse e de benfeitorias existentes (casa, curral, gado, plantio) exigidas pelo INCRA como comprovante para atestar a fixação da posse. A maioria desses novos proprietários teve que agilizar a instalação dessa infraestrutura em curtos prazos, em tempo de alcançar a vistoria programada pelo INCRA. (Op.cit, p.67).

Diante desses fatores, aproveitando o momento de eclosão dos movimentos sociais rurais na região, que a partir de 1997 resultou na formação de vários acampamentos de trabalhadores sem-terra às margens de rodovias e estradas no município de Cáceres, algumas propriedades localizadas na faixa de fronteira passaram a ser oferecidas ao INCRA para a finalidade de reforma agrária, fato ocorrido com o Assentamento Corixinha.

O assentamento Corixinha possui 72 lotes, no centro foi reservada uma área de 8 ha para fins de formação de uma pequena vila, com lotes menores, onde foram erguidas as construções das igrejas, escola, sede da associação e também ali uma família instalou um pequeno comércio. Neste local, denominado de área social, cada assentado detém um lote, para construir uma casa e assim ficar mais próximo da escola, posto de saúde etc.. Esta área serve como um ponto de convergência das famílias e é onde ocorrem as reuniões da associação, as visitas dos técnicos do INCRA e outras atividades.

Sem contar com um centro comunitário adequado, conforme previsto no PDA, os assentados do Corixinha construíram uma casa de palha onde fazem reuniões e armazenam algumas ferramentas da associação. Este local também é utilizado para a distribuição de carne, geralmente quando algum assentado abate uma novilha e a comercializa ali mesmo no assentamento, o que segundo os moradores, baixa significativamente o seu preço final. Para não faltar carne no assentamento, fazem um rodízio, e quando não há animais no local para serem abatidos, compram em fazendas da vizinhança. O pagamento é feito com o próprio dinheiro da comercialização. De acordo com os depoimentos, este procedimento não tem como objetivo o lucro, mas sim garantir que todas as famílias tenham condições de ter a carne bovina em sua dieta nutricional.

O Decreto que declara a Fazenda São Judas Tadeu/Corixinha como área de interesse social, para fins de reforma agrária, foi publicado no Diário Oficial da União em 17/09/1998, com uma área total de 3.413,1808ha (três mil, quatrocentos e treze hectares, dezoito ares e oito centiares) sendo que a área aproveitável é de 2.260,4778ha (dois mil, duzentos e sessenta hectares, quarenta e sete ares e setenta e oito centiares). Possui uma área de reserva legal de 1.108,0474ha (mil, cento e oito hectares, quatro ares e setenta e quatro centiares) (BRASIL, 1998). Mas somente em 05/04/2001, através da portaria Nº 006/05 que o INCRA – MT declara instalado o Projeto de Assentamento Corichinho, para efeito de assentamento de 72 famílias.

Segundo o relato de uma das moradoras do Assentamento Corixinha, ela, juntamente com outros companheiros, permaneceu por mais de dois anos acampada *embaixo da lona preta* a espera de um lote. O Presidente da *Associação de Agricultores do Assentamento Corixinha,* afirmou que foi um dos primeiros a acampar em frente a fazenda para pressionar o INCRA a

desencadear o processo de implantação do assentamento.

O decreto que declara a Fazenda São Judas Tadeu/Corixinha, como área de interesse social, para fins de reforma agrária é datado de 18/09/1998, época em que as famílias já se encontravam acampadas na frente da fazenda. A emissão de posse se deu em 18/10/2000, mas a publicação da portaria de criação do projeto de assentamento pelo INCRA data de 05/04/2001. Portanto, entre a publicação do primeiro decreto (que declara de interesse social, para fins de reforma agrária a área da Fazenda São Judas Tadeu/Corixinha) e a publicação da portaria de criação do Projeto de Assentamento Corixinha, transcorreram-se dois anos e meio. Durante este período, as famílias permaneceram na área da fazenda apenas com o direito de posse, praticando agricultura de subsistência.

Neste período as famílias venderam sua força de trabalho nas fazendas circunvizinhas a espera da consolidação do processo de criação e instalação do assentamento, o que criaria as condições legais para acessarem os créditos bancários e assim disporem de melhores condições para trabalharem em seus lotes.

Para a realização do trabalho de levantamento dos dados para a elaboração do Plano de Desenvolvimento do Assentamento- PDA Corixinha, o INCRA, contratou a empresa Toposat, a qual, conforme consta em ata, juntada aos anexos do referido estudo, apresentou a primeira proposta de loteamento da área da fazenda na data de 30/05/2002, em reunião com as famílias na sede do projeto de assentamento tendo como pauta a apresentação aos interessados da proposta de delimitação da área de reserva legal do assentamento.

A empresa apresentou uma proposta que defendia a demarcação da reserva florestal em área contínua, a qual foi unanimemente rejeitada pelas famílias reunidas. Outra proposta sugeria que, para efeitos de reserva legal, seriam demarcadas àquelas faixas de terra que não apresentassem condições fa-

voráveis à prática da agricultura, a qual também não agradou aos assentados, pois da mesma forma que a primeira, provocaria uma mudança geral das famílias dos locais onde estavam acampadas e isso as desagradava profundamente, pois já estavam fixadas em seus lotes e cultivando roças de subsistência, somente aguardando a definição oficial dos limites. Por unanimidade foi aprovada a proposta inicial elaborada pelo agrimensor do INCRA, em comum acordo com os assentados, esta proposta estabelecia que a área de reserva de 35%, seria delineada no interior dos lotes, poupando as famílias do transtorno do deslocamento.

As condições socioeconômicas das famílias acampadas são descritas no PDA como de exclusão social, desempregados vivendo em barracos precários, sem condições de avanço social e econômico. De forma geral, as famílias ao ingressarem em movimentos de reivindicação pela posse da terra no Brasil, apresentam péssimas condições socioeconômicas, passam a viver muitas vezes da solidariedade de instituições e das cestas básicas distribuídas pelos órgãos públicos de assistência. Durante os trabalhos de campo buscou-se levantar as principais características das famílias, sobretudo aspectos relacionados ao trabalho na propriedade, a relação das famílias com a escola e o trabalho acessório. As famílias assentadas no PA Corixinha (Tabela1), são compostas, em média, por três a cinco membros. A maioria possui crianças em idade escolar, mas apenas em sete das 17 famílias existe alguém frequentando a escola.

Tabela 1. Composição das famílias do assentamento Corixinha – Cáceres/MT.

Nº da Família	Nº de Membros	Adultos	Crianças	Nº de membros que trabalham	Nº de membros que frequentam a Escola
1	04	02	02	04	02
2	03	03	0	03	0
3	03	02	01	02	0
4	02	02	0	02	0
5	02	02	0	02	0
6	03	03	0	03	0
7	03	02	01	02	0
8	05	04	01	04	02
9	04	02	02	02	0
10	05	04	01	05	02
11	05	02	03	04	03
12	05	05	0	05	0
13	03	02	01	02	0
14	04	02	02	03	01
15	04	04	0	04	0
16	03	02	01	02	01
17	04	03	1	01	04

Organizado por Moreira (2008). Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Coleta de Dados em Campo/2008.

Mesmo após a conquista da posse da terra, enfrentam grandes dificuldades, pois conforme as regras de financiamento para famílias beneficiárias do Programa Nacional de Reforma Agrária, só podem ter acesso aos créditos após a total conclusão do processo de demarcação e distribuição dos lotes, que tem como ato final a elaboração do PDA.

3. Política de Créditos do Governo Federal e os resultados do Programa Nacional da Agricultura Familiar - PRONAF na produção local.

O PDA é um diagnóstico que apresenta informações sobre os diversos aspectos da área onde se localizará o assentamento, incluindo relevo, hidrografia, vegetação, solo, e condições sociais em que vivem as famílias acampadas. Tal levantamento é o principal instrumento de pesquisa do INCRA, o qual norteia a elaboração e aplicação das políticas públicas no âmbito do Projeto de Assentamento - PA. Ademais, o referido documento, oferece importantes informações sobre o potencial de produção agrícola do solo, suas deficiências, bem como as soluções para cada um dos problemas levantados. Além disso, simula as possibilidades de produção e produtividade das famílias, após estarem assentadas. Faz isso com base em investimentos, que devem ser feitos como forma de viabilizar o desenvolvimento da produção agrícola e assim garantir a permanência das famílias em seus lotes.

O Projeto de Assentamento Corixinha, apresentava no ato do referido levantamento algumas instalações em condições de uso, instalações estas herdadas da estrutura original da fazenda ou construídas pela própria comunidade (Quadro 1).

Quadro 1. Tipo, Características e origem da infraestrutura do assentamento Corixinha – Cáceres/MT.

Tipo	Característica	Origem
Escola	Construída em madeira de lei, cobertura de telhas de fibrocimento, contendo uma sala de aula.	Construída pela própria comunidade
Casa sede	Construção em alvenaria e uma casa construída com tábuas e piso de cimento queimado	Herdadas da fazenda
Um curral	De madeira, sem tronco.	Herdado da fazenda
Três poços comuns	Revestidos de tijolos, com profundidade de oito metros cada	Herdados da fazenda
Dez represas	Reservatórios de água construídos com máquinas com possibilidades de uso para dessedentação animal.	Herdadas da fazenda
Dez km de cerca	Construída com estacas de madeiras de lei	Herdadas da fazenda
654,3363 ha de pastagens	Estado de conservação e manejo degradados	Herdadas da fazenda

Organizado por Moreira (2008). Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Coleta de Dados em Campo/2008.

A mais antiga e principal atividade econômica desenvolvida nas propriedades pantaneiras e que mais se adaptou às condições naturais foi a pecuária extensiva de corte, o que se explica pela predominância de solos arenosos e de baixa fertilidade, onde a falta de água se apresenta como um dos problemas mais graves para os moradores da região.

Segundo o Plano de Desenvolvimento do Assentamento Corixinha - PDA, os solos concrecionários, respondem por 32,69% da área do assentamento e possuem como limitação ao uso agrícola as seguintes características: "decorrem principalmente da grande quantidade de concreções lateríticas consolidadas na massa do solo (mais de 50% do seu volume) que

dificultam muito o uso de máquinas agrícolas e a penetração de raízes. Além disso, estes solos apresentam baixa saturação de bases, exigindo para sua utilização para cultivo de lavouras o uso de corretivos químicos." (PDA, 2005, p. 42). Desta forma, o referido documento recomenda que o solo seja utilizado com restrições para pastagem, sendo mais racional a delimitação para reserva legal ou preservação da fauna e flora.

Quanto ao potencial hídrico do Projeto de Assentamento Corixinha, o PDA afirma que é desconsiderável a ocorrência de cursos d'água na área do assentamento e o córrego principal, sem denominação, em determinado trecho desaparece (sumidouro) ressurgindo em ponto a jusante, próximo a divisa oeste do imóvel. Evidencia também que a água disponível neste rio é de regime temporário com pouca vazão, sendo insuficiente para a prática de irrigação em escala ou outras atividades que exijam grandes quantidades de água. Poços profundos, que atinjam o lençol freático, podem ser viáveis para suprir a escassez de água na superfície, mas requer avaliação através de estudo técnico específico. A escassez de água é um fator que limita a produção agropecuária dos assentados que, sem condições de retirar sustento da terra, são obrigadas a arrendar suas propriedades para o gado de fazendeiros da região.

Os poços são a principal fonte de água das famílias no período seco. A água é transportada pela associação dos assentados. Uma taxa de R$ 0, 50 é cobrada a cada viagem. Essa taxa serve para cobrir os custos de energia elétrica. Durante o período de maior escassez de água, é comum se formarem filas de moradores no poço para retirar água.

O PDA faz diversos apontamentos indicando as ações e as atividades a serem desenvolvidas no âmbito do assentamento, como forma de corrigir as deficiências estruturais e capacitar tecnicamente e financeiramente as famílias para a implantação de um sistema efetivamente produtivo. Elege como aspecto positivo a localização geográfica do Assentamento Corixinha,

que se localiza nas proximidades de centros consumidores como Cáceres e a cidade boliviana de San Mathias. Como aspectos negativos, que impedem o desenvolvimento econômico e social das famílias assentadas, o estudo identifica a falta de serviços de apoio à produção, como assistência técnica aos agricultores, créditos, capacitação profissional, educação de baixa qualidade, com uma escola que conta apenas com uma sala. Inexistência total de qualquer infraestrutura de saúde e saneamento falta de espaços de cultura e lazer.

O PDA também levanta as potencialidades do assentamento ressaltando que, atendidas as exigências impostas pelas diversas dimensões da sustentabilidade, o PA apresenta condições de ordenar um sistema produtivo integrado de exploração da pecuária, agricultura, agroindústrias com ênfase aos produtos tradicionais da região, como bovinos, suínos, aves e a cultura de mandioca.

Somente a partir da conclusão do PDA, em julho de 2002, que as famílias assentadas passaram a pleitear seus primeiros créditos junto às instituições locais responsáveis pelo PRONAF como o INCRA e Banco do Brasil. Dentro do PDA está prevista a título de implantação do PA Corixinha os seguintes créditos: Fomento, no valor de R$ 1.000,00; Alimentação, no valor de R$ 400,00 e material de construção orçado em R$ 2.500,00. Este tipo de crédito visa a possibilitar que os assentados possam preparar suas primeiras roças bem como supri-los de infraestrutura básica como a construção das habitações e a compra de alimentação.

Conforme levantamento em campo existe no assentamento diversas situações: Moradores que receberam os recursos provenientes do PRONAF, na modalidade de Crédito Instalação e de Investimento e àqueles que adquiriram lotem de terceiros e, portanto não tem direito ao PRONAF. Quando se verifica as famílias excluídas do PRONAF, trata-se de segundo ou terceiro proprietário e oficialmente para o INCRA estas

famílias não fazem parte do PNRA, portanto, não são habilitadas para acessar créditos (Tabela 2)

Tabela 2. Formas de acesso à terra – moradores do assentamento Corixinha – Cáceres/MT.

Nº da Família	Nº de Membros da família que realizam Trabalho Acessório	Formas de acesso a terra
1	01	Beneficiário do PNRA
2	0	Beneficiário do PNRA
3	01	Compra de terceiros
4	01	Compra de terceiros
5	0	Compra de terceiros
6	01	Beneficiário do PNRA
7	01	Compra de terceiros
8	02	Beneficiário do PNRA
9	01	Compra de terceiros
10	01	Compra de terceiros
11	01	Beneficiário do PNRA
12	01	Beneficiário do PNRA
13	0	Compra de terceiros
14	0	Beneficiário do PNRA
15	0	Beneficiário do PNRA
16	0	Beneficiário do PNRA
17	0	Compra de terceiros

*PNRA – Programa Nacional de Reforma Agrária.
Organizado por Moreira (2008). Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Coleta de Dados em Campo/2008.

A pesquisa também demonstrou que existe um alto índice de venda do direito de posse dos lotes para terceiros, ou

seja, das dezessete famílias entrevistadas, oito são de proprietários que adquiriram o direito de posse. Este fenômeno foi destacado por Ferreira e Fernándes (1999) quando observam que a venda e abandono de lotes estão diretamente ligados à falta de aplicação das políticas públicas nos assentamentos. No Corixinha, tal fato pode ser facilmente constatado, principalmente através dos problemas ambientais, do isolamento, da falta de ensino e escolas de qualidade, estruturas de atendimento à saúde, assistência técnica e meios adequados de comercialização da produção.

Um estudo realizado pelo próprio INCRA em Convênio com a FAO em 1998, intitulado Reforma Agrária e Globalização da Economia - O Caso do Brasil - aponta que nos assentamentos que se organizam em áreas desapropriadas se desenvolvem sistemas produtivos muito semelhantes aos da agricultura familiar do seu entorno. Por outro lado, nem todos os assentados conseguem de imediato um alto desempenho e que, algumas das famílias abandonam seus lotes. Contudo, isto acontece muitas vezes por falhas no processo de seleção dos beneficiários ou na escolha da localidade para a implantação dos assentamentos. O assentamento Corixinha, ao contrário do que indica o estudo da FAO/INCRA, está localizado numa região onde sempre predominou a pecuária extensiva como atividade econômica principal. Não existem referências de agricultura familiar pelas quais as famílias do Corixinha poderiam se basear na estruturação da produção de seus lotes.

Todos os membros das famílias participam das atividades agrícolas, mesmo aqueles que estudam, pois no período em que não estão em sala de aula, ajudam nos trabalhos da roça ou no cuidado com os animais. É comum no assentamento encontrar trabalhadores vendendo sua força de trabalho nas fazendas circunvizinhas, das dezessete famílias entrevistadas, em dez delas existe pelo menos um de seus membros se ocupando do trabalho externo porque não conseguem retirar a

renda suficiente da terra para suprir todas as demandas da família.

Na maioria dos casos os assentados prestam serviços como peões em alguma fazenda na vizinhança. Existem aqueles que trabalham roçando pastagens, fazendo cercas e até encontramos um caso onde o jovem trabalha numa carvoaria instalada dentro do próprio assentamento. Há pelo menos dois anos se instalou no assentamento uma carvoaria. Foi implantada por um morador que adquiriu o direito da posse de um dos beneficiários PNRA. Ele retira a madeira para produzir o carvão do seu próprio lote e também pratica a compra de árvores das propriedades vizinhas, o que possibilita uma fonte extra de renda para estas famílias. Gera alguns empregos no assentamento, presta alguns serviços como dar caronas e algumas horas de trator no processo de mecanização dos lotes. Com isso consegue a anuência dos assentados para continuar funcionando sua fábrica, mesmo que esta esteja operando de forma irregular. O carvão que produz é comercializado em Cáceres e na cidade de San Mathias, na Bolívia.

Segundo o proprietário da carvoaria, a única atividade que ele considera atualmente rentável no assentamento é a produção de carvão, mesmo correndo o risco de ser multado e ter sua fábrica interditada a qualquer momento. "Se isso acontecer a alternativa é passar para o lado da Bolívia para continuar trabalhando, pois lá as autoridades são menos rigorosas". Dessa forma, de um lado a incapacidade dos órgãos de fiscalização ambiental em coibir atividades ilegais e por outro lado evidência as falhas nas políticas públicas de desenvolvimento de um sistema de produção no assentamento, capaz de manter a renda das famílias, evitando a proliferação de atividades como a de produção de carvão, que provoca sérios danos ao meio ambiente.

Àqueles que são beneficiários do PRONAF apresentam dificuldade para detalhar as condições em que este recurso foi

emprestado, falta informação quanto ao período de carência, as parcelas à pagar, bem como os valores empregados em cada atividade na propriedade. (Tabela 3).

Tabela 3. Principais características dos créditos recebidos pelos moradores do assentamento Corixinha – Cáceres/MT.

Nº da Família	Tipo de Crédito	Valor recebido	Ano do crédito	Tempo de Carência	Parcela a pagar
1	PRONAF A	R$14.000,00	2004	3 anos	R$1.180,00
2	PRONAF A	R$18.000,00	2006	3 anos	R$2.000,00
3	PRONAF A	R$13.000,00	2004	3 anos	R$1.150,00
4	Não recebeu	-		-	-
5	Não recebeu	-		-	-
6	Não recebeu	-		-	-
7	Não recebeu	-		-	-
8	PRONAF A	R$14.000,00	2003	3 anos	R$1.180,00
9	Não recebeu	-	-	-	-
10	Não recebeu	-	-	-	-
11	PRONAF A	Não respondeu	-	-	-
12	PRONAF A	Não respondeu	-	-	-
13	Não recebeu	-	-	-	-
14	PRONAF A	Não respondeu	-	-	-
15	PRONAF A	Não respondeu	-	-	-
16	PRONAF A	Não respondeu	-	-	-
17	Não recebeu	-	-	-	-

*PNRA – Programa Nacional de Reforma Agrária.

Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Coleta de Dados em Campo/2008. Organizado Por Moreira (2008).

As benfeitorias existentes nos lotes foram construídas com recursos do PRONAF, pois as instalações herdadas da fazenda foram incorporadas ao uso coletivo da comunidade. As instalações das propriedades são compostas por casas, paiol, curral para o gado, chiqueiro de porcos, cercas, galinheiro, poços e engenho. Antes do PRONAF, os moradores responderam que a produção do assentamento era suficiente apenas para a subsistência, onde se destacavam gêneros alimentícios como arroz, feijão, milho, mandioca, abóbora e algumas verduras além da criação de pequenos animais como porcos e galinhas.

Somente a partir do ano de 2003, quando as famílias tiveram acesso aos recursos do PRONAF, foi possibilitado o investimento em benfeitorias e as primeiras aquisições de gado leiteiro, em torno de dez animais para cada assentado. Questionados se depois dos créditos do PRONAF, houve alguma transformação na produção, os entrevistados responderam que diversificaram os cultivares plantando banana, limão, abacaxi, batata doce, quiabo e tirando o leite que é comercializado com o laticínio. Existem famílias produzindo peixes em tanques, além da criação de pequenos animais como suínos e aves (galinhas).

Foi verificado que cada família obtém sua renda de forma diferente: O trabalho familiar no lote rende ao conjunto familiar algo em torno de R$350,00, o trabalho auxiliar mais R$ 350,00 e pelos filhos cadastrados nos programas sociais do governo federal mais R$40,00. A segunda família apresentou uma renda de cerca de R$ 500,00. A terceira família aufere por volta de R$200,00 do lote e R$400,00 da venda de sua força de trabalho nas propriedades vizinhas.

Foi perguntado aos assentados do Corixinha qual era o grau de satisfação quanto as condições gerais de produção, comercialização e renda. Percebe-se que há uma grande insatisfação dos assentados com alguns aspectos do assentamento,

sobretudo no que diz respeito à escassez de água e a falta de equipamentos agrícolas. Sobre a fertilidade do solo, acreditam que a topografia da área permite a sua mecanização e correção, tornando-se indispensável a disponibilização por parte do INCRA ou da Prefeitura de Cáceres de um trator equipado para realizar este serviço.

Conforme relato de moradores, entre ele o presidente da associação, o INCRA repassou a título de crédito "instalação" os valores previstos no PDA. Para a construção das casas, foi realizada uma compra conjunta do material de construção. A loja na qual foi realizada a compra já estava determinada pelo INCRA. Quanto ao valor destinado para a aquisição da alimentação, acabou sendo utilizado para pagamento da mão-de- obra para a construção das casas. O pedreiro responsável pela construção das casas foi um próprio assentado, possibilitando uma redução significativa dos custos de construção para os assentados. O PDA previu a aquisição por parte do INCRA de diversos equipamentos e máquinas para a instalação de agroindústrias como parte integrante da implementação do Plano de Desenvolvimento Sustentável do Assentamento Corixinha. Estes investimentos são considerados indispensáveis para a viabilidade do PA (tabela 4).

Tabela 4. Créditos para implantação de infraestrutura básica definidas no PDA.

Discriminação	Unid.	Quant.	Valor Unitário em R$	Valor Total em R$
Abertura e construção das estradas	Km	30,0	15.000,00	450.000,00
Recuperação de estradas	Km	12,0	8.000,00	96.000,00
Sistemas elétricos	Km	40,5	8.000,00	324.000,00
Construção de poços artesianos	UN	4	45.000,00	180.000,00
Construção de unidade escolar (convencional)	UN	1	25.000,00	25.000,00
Construção de centro comunitário (convencional)	UN	1	25.000,00	25.000,00
Construção de unidade de abate de frango	UN	1	15.000,00	15.000,00
Construção de unidade de fabricação de doce de leite	UN	1	15.000,00	15.000,00
Construção de unidade de fabricação de doce de frutas	UM	1	15.000,00	15.000,00
Construção de unidade de produção de pães	UN	1	9.000,00	9.000,00
Construção e instalação de fábrica de farinha de mandioca	UN	1	20.000,00	20.000,00
Construção e instalação de fábrica de rapadura e açúcar mascavo	UN	1	20.000,00	20.000,00
Total				**1.194.000,00**

Organizado por Moreira, 2010. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: PDA, 2002, p. 97.

Para dotar o assentamento de infraestrutura agrícola suficiente o INCRA faria um investimento total no valor de R$ 176.000,00 (tabela12) Um investimento de R$ 2.451,39 por UPF (Unidade de Produção Familiar).A infraestrutura existente no assentamento, não corresponde ao que estava previsto no estudo do PDA. Ao todo o PDA previa investimentos no assentamento na ordem de R$ 2.497.200,00, discriminados conforme os dados das tabelas 5 e 6.

Tabela 5. Construções e instalações: programação física e orçamentária.

Discriminação	Unid.	Quant.	Valor/ UPF	UPF	Quant.	Valor Total
Cercas (arame, madeira, etc.)	Km	1,5	1.000,00	72	108	108.000,00
Currais/sala de ordenha	Um	1	1.500,00	72	72	108.000,00
Aviários e utensílios	Um	5	1.000,00	18	90	90.000,00
Orçamento total			**2.500,00**			**306.000,00**

Organizado por Moreira, 2010. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: PDA, 2002, p. 98.

Tabela 6. Programação física e orçamentária.

Discriminação	Valor/UPF R$	Número de Famílias	Valor Total R$
Máquinas/equipamentos/implementos	2.451,39	72	176.000,00
Vacas matrizes leiteiras	3.000,00	72	216.000,00
Construções e instalações	4.250,00	72	306.000,00
Formação de cultura de caju	3.500,00	20	70.000,00
Formação/recuperação de pastagens	1.777,78	72	128.000,00
Valor total	**14.979,17**		**896.500,00**

Organizado por Moreira, 2010. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT, Fonte: PDA, 2002, p. 98.

Portanto o valor total a ser investido no projeto de assentamento no primeiro ano, conforme tabela 7, para cumprir as previsões e projeções do PDA do assentamento Corixinha, seriam na ordem de R$ 2.497.200,00. As fontes dos recursos seriam as seguintes:

Tabela 7. Investimentos totais para a implantação do PA Corixinha.

Recursos	PRONAF – A	900.000,00
	INCRA	1.597.200,00
Total de Investimentos		**2.497.000,00**

Organizado por Moreira, 2010. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: PDA, 2002, p. 98.

O PDA, de forma geral é bastante abrangente e indica tecnicamente quais as principais ações e políticas a serem adotadas pelo poder público responsável, no sentido de garantir a sustentabilidade do PA.

Ele também prevê uma série de programas e ações no campo da saúde, educação, lazer e integração social. Além disso, apresenta um programa ambiental, cujas principais ações visam manter as terras mais frágeis com vegetação natural, sistemas agropastoris, implantar plano de conservação do solo em micro bacias, monitorar a erosão e controle.

Prevê também a estruturação e organização do sistema administrativo, através do fortalecimento das associações internas e a criação de comissões de apoio.

Mesmo se tratando de um estudo encomendado pelo próprio INCRA, com a finalidade de subsidiar os investimentos no âmbito das políticas públicas, as ações e investimentos indicados no PDA como indispensáveis para a viabilidade do assentamento, os programas propostos, não foram implantados.

4. Considerações finais

O assentamento Corixinha, apesar de existir a mais de 6 (seis) anos, ainda apresenta diversos problemas de infraestru-

tura básica, que torna o cotidiano das famílias assentadas muito difícil. Além dos solos arenosos e concessionários, impróprios para a prática da agricultura familiar, conforme indicado no PDA, as famílias convivem ainda com o grave problema da escassez de água, o que limita fortemente as possibilidades de expansão da sua produção.

Para que o assentamento pudesse ser viabilizado, conforme o PDA, além de oferecer os serviços básicos como saúde, educação, cultura e lazer, o INCRA haveria de desenvolver uma política maciça de investimentos estruturais em estradas, rede água, energia elétrica, transporte, assistência técnica, implantação de diversas modalidades de agroindústrias, formação técnica de agricultores, aquisição de máquinas e equipamentos agrícolas, e uma série de programas que pudessem desenvolver atividades de geração de renda de modo sustentável.

Entretanto, esses investimentos ficaram restritos apenas a energia elétrica, às habitações e aos créditos do PRONAF. Todos os demais projetos previstos no PDA, que são considerados indispensáveis para o desenvolvimento sustentável do assentamento, não foram efetivados. Dessa forma, o assentamento não conseguiu criar um sistema de produção e de comercialização capaz de atender completamente aos objetivos do PRONAF.

Apesar disso, a maior parte dos agricultores declaram que após o recurso do PRONAF a produção aumentou. Conclui-se que antes do crédito do PRONAF, as famílias do Corixinha produziam apenas para a subsistência, realidade que mudou. Houve aumento da produção, principalmente pela aquisição dos rebanhos de gado leiteiro e ampliação das roças. Além disso, as famílias passaram a criar em maior quantidade pequenos animais como suínos e aves domésticas (galinhas), que são importantes para garantir sua segurança alimentar. Várias propriedades contam com renda proveniente da comercialização do leite.

A falta de investimentos em melhoria das condições do atendimento à saúde, educação, transporte assistência técnica impedem que o PRONAF obtenha êxito total. Sem um acompanhamento contínuo de técnicos, os moradores não conseguem melhorar seus rebanhos e nem formar adequadamente suas áreas de pastagens. Por outro lado, fica patente que o desenvolvimento insatisfatório do PRONAF está relacionado com as falhas nos investimentos do INCRA, tais como: na escolha das áreas para a Reforma Agrária e o não cumprimento dos investimentos previstos. Portanto, as contradições nos programas de reforma agrária e de créditos do governo federal são apontadas como responsáveis pelos problemas do PRONAF no Corixinha. O modelo de reforma agrária e de crédito rural previsto nos manuais do MDA e do INCRA para a agricultura familiar de assentamentos, quando observados, não resta dúvidas quanto a sua viabilidade. Entretanto, o que se observou nesta pesquisa e em outros estudos é que há uma enorme distância entre o que se prevê em termos de obras e infraestruturas para os assentamentos e o que efetivamente é concretizado.

Referências

BRASIL. **Decreto n. 179 de 17 de setembro de 1998**. Projeto de Assentamento Corixa. In: Diário Oficial da União, Brasília, 17 set. 1998.

BRASIL. **Lei 11.326 de 24/07/2006.** Lei da Agricultura Familiar. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm. Acesso em 15/032008.

FERREIRA, Célia Regina Caetano. MDA (Ministério do Desenvolvimento Agrário), FAO. **Como o agricultor familiar pode conseguir e manter o financiamento rural e como se dá à relação com os bancos.** Disponível em <http://www.mda.gov.br/saf/index.php?sccid=668> – Acesso em 27/11/07.

FERREIRA, Eudison de Castro; FERNÁNDES, Antonio João Castrilon; SILVA, Evande Praxedes da. **A formação dos Assentamentos rurais no Brasil: Processos Sociais e Políticas Públicas. A Reconstrução dos Assentamentos rurais em Mato Grosso.** Porto Alegre/Rio de Janeiro: Ed. Universidade/UFRGS/CPDA, 1999.

MATTEI, Lauro. Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF): Concepção, Abrangência e Limites Observados. In: IV Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 2001. Belém-PA. **Anais.** Belém: Universidade Federal do Pará, 2001, p. 101.

MENDES, Erionete Silva. Pantanal. **In: O Perfil da Comunidade Rural Porto Limão**, Cáceres – MT Fronteira Brasil – Bolívia. Cuiabá: UFMT, 2007. Departamento de Geografia. Instituto de Ciências Humanas e Sociais – ICHS. Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, 2007.

MIRANDA, Leodete; AMORIM, Lenice. **Mato Grosso: Atlas Geográfico.** Cuiabá: Entrelinhas, 2002.

Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA. Instituto de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, Superintendência de Mato Grosso. **II Plano Regional de Reforma Agrária do Estado de Mato Grosso**, 2004.

_____. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA. **Tipos de Projetos Cridos e o Número de Famílias Assentadas nos Projetos de Reforma Agrária**. SIPRA, 2007. Diretoria de Obtenção de Terra e implantação de Projetos de Assentamento – DT. Coordenação Geral de implantação – DTI – Sistema SIPRA. Fonte: SDM. Relatório 0228. Data: 8/11/2007.

_____. **Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF**. Disponível em <www.mda.gov.br>. Acesso em 16/05/2006.

_____. **Crédito Rural do PRONAF - Contratos e Montante por ano Agrícola.** Disponível em <www.mda.gov.br/credito/anoagricola/rel_anoagricolauf.asp?cboAnoInicio=1998/1999&cboAnoTermino=2007/2008&cboUF=&SiglaDaUF=&NomeDaUF=&cbo> Acesso em 20/01/2008.

_____.**Plano Safra 2007/2008 - Condições de Crédito Rural do PRONAF.** Disponível em <http://www.mda.gov.br/saf/arquivos/0807813854.doc> Acesso em 20/1/2008.

PARPINELLI, Natalya Loverde. TOCANTINS, Nely. Estudo Comparativo Sobre o Uso dos Recursos Naturais na Fronteira Brasil–Bolívia: O Caso do Assentamento Corixinha / Cáceres / Mt – Brasil e a Comunidade Rural San Jose De La Frontera / San Matias – Bolívia. **III Simpósio Internacional de Geografia Agrária. IV**

Simpósio Nacional de Geografia Agrária "Jornada Orlando Valverde" Campesinato em Movimento 10 a 14 de outubro de 2007-Londrina-Paraná-Brasil.

ROSSETTO, Onélia Carmem; BRASIL JR Antonio C. P. Entre Cheias e Vazantes: Características Históricas da Ocupação e Sustentabilidade do Pantanal Mato-grossense. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico de Mato Grosso**, volume 59. Ed. Entrelinhas. Cuiabá – MT, 2002.

ROSSETTO, Onélia Carmem; SOUZA, Mileny Batista de. Reorganização Fundiária no Pantanal Mato-grossense. Os Assentamentos da Reforma Agrária Corixinha, Katira, água Boa e Bom Sucesso em Cáceres-MT. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico de Mato Grosso,** nº 63. Cuiabá-MT, 2005.

GUANZIROLI**,** Carlos E. **Reforma Agrária e Globalização da Economia : O Caso do Brasil**. Rio de Janeiro: Ed. UFF, 1998.

SEMA – MT (Secretaria Estadual do Meio Ambiente). **Imagens LandSat 2005.** Disponível em <www.sema.mt.gov.br> Acesso em 22/08/2007.

SEPLAN (Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral). **Base Cartográfica do Estado de Mato Grosso.** Disponível em <www.seplan.mt.gov.br>, Acesso em 16/02/2007. Disponível desde 2002.

SEPLAN (Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral). **Base Cartográfica do Estado de Mato Grosso.** Disponível em <www.seplan.mt.gov.br>, Acesso em 16/02/2007. Disponível desde 2002.

SILVA, Enid Rocha Andrade da. Programa Nacional de Fortale-

cimento da Agricultura Familiar - PRONAF: Uma Avaliação das Ações Realizadas no Período 1995/1998, 1999, IPEA. Disponível em <www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=419>. Acessado em 20-01-2008.

TOPOSAT Engenharia LTDA. **Plano de Desenvolvimento Sustentável do Assentamento Corixinha**. Cáceres, 2002.

VIEIRA, Vera Hiroko Okaaki. O Processo de Ocupação do Território Mato-grossense. In: A Constituição de Novas Territorialidades no Município de Cáceres/MT, sob a Influência dos Assentamentos Rurais. Cuiabá – MT: UFMT , 2005. **Dissertação (Mestrado em Geografia), Instituto de Ciências Humanas e Sociais**. Universidade Federal de Mato Grosso, 2005.

VIEIRA, Vera Hiroko Okaaki. A Luta pela Terra em Área de Latifúndios na Região de Cáceres. In: A Constituição de Novas Territorialidades no Município de Cáceres/MT, sob a Influência dos Assentamentos Rurais. Cuiabá – MT: UFMT , 2005. **Dissertação (Mestrado em Geografia), Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal de Mato Grosso**. 2005.

Política De Reforma Agrária No Pantanal Norte Mato-grossense: O Caso Do Assentamento Santo Onofre – Poconé[1]

Vanusa de Paula Santos

Introdução

A dinâmica agrária brasileira apresenta reflexos herdados desde o processo de colonização, baseada no modo capitalista, influencia de maneira direta no crescimento da produção modernizada com base em tecnologia de ponta. Contudo, esta realidade não condiz a todos, alguns produtores ainda continuam com o sistema tradicional de produção agropecuária. O avanço tecnológico e a tendência da expansão das grandes propriedades conduz o pequeno produtor a passar por dificuldades em relação à sua permanência no ambiente rural, isto porque, não conseguindo se inserir nos circuitos, produtivos tende a vender suas terras e deixar o meio rural ou a trabalhar em outros estabelecimentos ou, até mesmo, migrar ou retornar para o meio urbano.

Mato Grosso é considerado um dos maiores estados produtores de soja no Brasil para exportação, e seu território é marcado pela presença do latifúndio. Além da soja, o cultivo de algodão, milho, cana-de-açúcar também fomenta a produção em grande escala, fortalecendo ainda mais a concentração

[1] Dissertação de Mestrado com o tema defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia sob a orientação da Profa. Dra. Onélia Carmem Rossetto. Pesquisa desenvolvida no âmbito do Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal - GECA/UFMT. Projetos Aspectos Sociais e Econômicos dos Estabelecimentos Rurais do Pantanal Norte Mato-grossense apoiado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT via Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas – INAU; Centro de Pesquisas do Pantanal – CPP.

de terras no Estado. Por outro lado, o pequeno produtor rural busca sua autonomia em meio a esse cenário, onde a luta pela terra e a sobrevivência nela é realidade notória e constante.

A ocupação de terras no Pantanal por residentes não nativos advêm do processo de sesmarias, existente desde o ano de 1532, concretizado em Mato Grosso no ano de 1727. O sistema de sesmarias:

> [...] permitia a posse de grandes extensões de terras de forma gratuita por pessoas que comprovassem condições financeiras para explorá-las. A sazonalidade climática e as condições do relevo que impõem a inundação de parte das propriedades durante determinadas épocas do ano influenciava no tamanho das propriedades e legitimava a grande extensão das fazendas no Pantanal, que comumente não possuíam cercas divisórias entre os estabelecimentos. Os proprietários raramente possuíam os títulos de posse como documento material, entretanto suas divisas eram respeitadas pelos vizinhos e marcadas por acidentes geográficos. (ROSSETTO e GIRARDI, 2012, p. 10).

O processo de utilização do solo para produção agropecuária existe há mais de 200 anos, com a produção de cana-de-açúcar e, como destaque, a pecuária bovina, precursora para a formação de grandes propriedades no Pantanal, pois as formações de pastagens e saleiras naturais proporcionou um cenário rentável para a prática pecuarista na região do Pantanal, ocasionando um crescimento grande e acelerado do rebanho bovino. (MOREIRA, 2008).

Dos 530 assentamentos rurais localizados em Mato Grosso, 55 estão inseridos na região do Pantanal, o município de Poconé conta com 11 estabelecimentos rurais advindos da reforma agrária. Os assentados da reforma agrária, com base de produção para subsistência, enfrentam obstáculos inerentes a falta de estruturas na área de educação, transportes, financiamentos, subsídios para produção, etc. O Assentamento Santo

Onofre, localizado a 15 quilômetros do Distrito de Cangas no município de Poconé-MT , está inserido na realidade agrária à brasileira, contando com 95 lotes de 15 hectares aproximadamente.

Envolto por grandes propriedades pecuaristas, a luta pela permanência na terra é causticante, onde aqueles que não conseguem permanecer no campo retornam para cidade, em um processo contraditório ao discurso da reforma agrária, pois, se a finalidade é proporcionar terra para quem não tem, como explicar o renúncia do meio rural por assentados. Por certo, este fenômeno pode ser esclarecido quando analisada a forma de vida do camponês, sem acesso às políticas públicas são obrigados a renunciar ao campo e retornar para o meio urbano garantindo o sustento familiar por meio de trabalhos não rurais.

Diante do quadro apresentado, a pesquisa teve como finalidade investigar a realidade vivenciada pelos moradores do Assentamento Santo Onofre, o processo de esvaziamento e venda de lotes. Foi observado se os assentados possuem auxílio de políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento de projetos que promovam renda ao pequeno produtor rural, acesso aos créditos fundiários, e condições necessárias para permanência no campo. Entre os objetivos, também estiveram questões como: dificuldades, nível de satisfação dos assentados e estruturas locais.

2. O Acesso à terra e aos créditos: a realidade do assentamento Santo Onofre

O município de Poconé teve suas origens em 1777 através do descobrimento de jazidas de ouro. Seu primeiro nome foi Beripoconé, em razão da tribo indígena daquela localidade. (Portal Mato Grosso e seus municípios). Em razão da descoberta do ouro, o ajuntamento populacional foi se intensificando, sendo constituído Arraial no dia 21 de janeiro de 1781

com a seguinte denominação "São Pedro D'EL REY".

Com a diminuição do ouro nesta região, a formação de fazendas para pecuária tornou-se a alternativa econômica, pois, aproveitava as condições naturais e os campos férteis de pastagem, característica que até a atualidade serve como base econômica para o município. Em 25 de outubro de 1831, foi criado o município de Poconé desmembrado de Cuiabá, adquirindo categoria de cidade através da Lei Provincial nº 1, de 1º de junho de 1863.

Conforme dados do IBGE (2010) o município conta com de 31.495 habitantes, fazendo parte o Distrito de Cangas, distante 15 quilômetros do Assentamento Santo Onofre. Localizado a 95 km da capital Cuiabá, tendo seu acesso pela BR- 070 e MT- 060. Poconé pertence à mesorregião Centro-sul de Mato Grosso, na área considerada Alto Pantanal, com extensão de 17.261 km^2 , sob a Latitude 16º15›24» sul Longitude 56º37›22» oeste com altitude de cerca de 142 m.

A pecuária representa destaque em Poconé, sendo um município tipicamente pantaneiro, a utilização de pastagens naturais incentiva a criação em grande escala, fortalecendo o processo de acumulação de terra, característica real em todo o Brasil, mas também promove ao pequeno proprietário condições para a utilização da vegetação pantaneira na pecuária de menor porte.

Conforme o relatório do SIPRA (2012) - INCRA, sobre os "Aspectos Administrativos do Imóvel no Processo de Obtenção dos Projetos de Reforma Agrária" a partir de 1997, o município de Poconé conta com 13 imóveis oriundos dos projetos de reforma agrária (Quadro 1).

Quadro 1. Imóveis advindos dos projetos de reforma agrária no município de Poconé-MT (1997-2005).

Nome	Forma	Ano	Área (ha)
Furnas do Buriti	Desapropriação	1997	1,061.6000
Agroana/Girau	Desapropriação	1999	3,039.3000
João Ponce de Arruda	Reconhecimento	2000	8,004.9000
Santa Filomena	Desapropriação	2002	1,505.2000
Matadouro	Reconhecimento	2003	79.6000
Água Vermelha	Reconhecimento	2003	367.3000
Piuval	Reconhecimento	2004	851.5000
Morro Cortado	Reconhecimento	2004	1,008.0000
PE Capão Verde I	Reconhecimento	2004	225.6000
PE Xafaris	Reconhecimento	2004	703.5000
Colônia Figueira I e II	Reconhecimento	2004	2,403.6000
Vila Rural Portal	Reconhecimento	2005	927.3000

Organizado por SANTOS (2014).Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal- GECA/UFMT. Fonte: Relatório SIPRA (2012).

O Assentamento Santo Onofre, área da presente pesquisa, não tem seu nome no cadastro do SIPRA por questões burocráticas de regularização de documentação. Atualmente, conta com 95 lotes de 15 hectares cada, a área total soma 1.356.7555 hectares e a área de preservação é de 80.2219 hectares. No ano de 2005 foi realizado o sorteio das propriedades em reunião com representantes da SEDRAF (Secretaria de

desenvolvimento Rural e Agricultura Familiar); UTE (Unidade Técnica Estadual); EMPAER (Empresa Mato-grossense de Pesquisa e Extensão Rural); Secretaria de Agricultura de Poconé; Sindicato Rural de Poconé e assentados, sendo que o sorteio foi efetuado pelos mesmos, forma esta adotada como regra para destinar o local das propriedades sem que haja reclusão quanto à obtenção da terra, ou reivindicação de troca por unidades consideradas mais atrativas ou férteis.

A princípio, os lotes não contavam com nenhuma infraestrutura, de acordo com relatos de moradores, houve assentados que mudaram para o estabelecimento morando em barracos até as construções das casas terminarem, no ano de 2007.O assentamento Santo Onofre está localizado onde antes era uma fazenda com prática pecuarista, por isso, cerca de 13 lotes já contavam com pasto formado, facilitando a criação de gado, pois, a formação de pasto requer gastos com desmate e aragem do solo, sementes, além da mão de obra e o tempo para crescimento da pastagem, tais fatores dificultam o trajetória produtiva na propriedade rural, pois, são antagônicas a condição econômica dos assentados, por se tratarem de famílias com baixa renda, por isso, os estabelecimentos que não contavam com pastagem formada optaram em cultivar a terra.

Diante da pesquisa documental da escritura pública de compra e venda constatou-se que, a posse da terra para fins de Reforma Agrária se deu através da compra da fazenda São Benedito, os proprietários outorgantes vendedores Quintino Marques e esposa Leozilza Rondom Marques e outros , esse "outros" (grifo nosso) é porque a fazenda já havia sido passada como herança aos seus três filhos, a compra aconteceu em 15 de dezembro de 2005, sendo o outorgado comprador os próprios assentados, o interveniente da compra foi o Fundo de Terras e da Reforma Agrária através do Crédito Fundiário financiado pelo Banco do Brasil. A figura 1 mostra a linha de sequência da negociação da terra para implantação de PA.

Figura 1. Sequência de negociação da terra para implantação de PA.



Organizado por SANTOS, 2014. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal- GECA/UFMT. Fonte: Escritura Pública de compra e venda de imóvel.

O Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF) é pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) com objetivo de proporcionar a compra de terras por meio de financiamento para aqueles que não a tem ou queiram aumentar seu estabelecimento rural. Conforme informações do portal MDA, para ter acesso ao crédito fundiário além de ser um trabalhador do campo é preciso estar enquadrado em alguns

requisitos, a sabe: filhos de agricultores ou estudantes de escolas agrotécnicas; comprovar experiência rural de cinco anos nos últimos quinze anos; apresentar renda anual de acordo com a exigida na linha de financiamento.

As linhas de financiamento do PNCF são direcionadas conforme a necessidade dos beneficiários, sendo três disponibilizadas (Quadro 2) .

Quadro 2. Linhas de financiamento do PNCF.

LINHA	DESTINO	RENDA FAMILIAR ANUAL	VALOR DO PATRIMÒNIO	PRAZO DE PAGAMENTO	TAXA DE JUROS /ANO
Combate à Pobreza Rural (CPR)	Famílias rurais mais necessitadas que estejam inscritas no Cadastro Único, pode ser utilizado para a aquisição da terra e em projetos de infraestrutura comunitárias.	R$ 9 mil	R$ 15 mil	36 meses de carência. Até 20 anos para quitar o financiamento.	0,5%
Nossa Primeira Terra (NPT)	Destinada a jovens rurais, filhos e filhas de agricultores, estudantes de escolas agrotécnicas e centro familiares de formação por alternância, com idade entre 18 e 29 anos, que queiram viabilizar o próprio projeto de vida no meio rural.	R$ 15 mil	R$ 30 mil	36 meses de carência. Até 20 anos para quitar o financiamento.	1,0%
Consolidação da Agricultura Familiar (CAF)	Atende agricultores que geralmente já estão na terra ou ainda os que possuem minifúndios e querem aumentar sua área. Os recursos podem ser utilizados para aquisição da terra (SAT) e para investimentos básicos (SIB), destinados terra, como os meeiros e arrendatários à estruturação produtiva.	R$ 15 mil	R$ 30 mil	36 meses de carência. Até 20 anos para quitar o financiamento.	2,0 %

Organizado por SANTOS (2014).Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal- GECA/UFMT. Fonte: Portal MDA, Crédito Fundiário.

O valor do lote foi adquirido por R$ 28.540,00 sendo destinado um total de R$ 40 mil para financiar o pagamento de investimentos e despesas além da aquisição do imóvel tais como: benfeitorias na propriedade; investimentos em estruturas básicas, custos diretos da transação; despesas referentes ao levantamento topográfico; licenças ambientais (quando necessárias); despesas com assistência técnica. O pagamento deve ser efetuado ao parceiro do PNCF, no caso do Santo Onofre a parceria foi feita através do Banco do Brasil.

O prazo estabelecido para pagamento do financiamento para os assentados do Santo Onofre foi de 16 anos e 10 meses, com 22 meses de carência seguido de 15 parcelas anuais, sendo as parcelas no valor de R$ 2.666,67 acrescidas dos juros, a primeira venceu na data de 10 de setembro de 2008 e a última ficou remetida a 10 de setembro de 2022.

O Assentamento em questão está inserido na linha de financiamento da Consolidação da Agricultura Familiar (CAF), neste caso, o prazo de carência já terminou, no entanto, segundo liderança local, o pagamento está sendo efetuado por apenas quatro assentados, o motivo da inadimplência é referido de acordo com entrevistados à falta de condições financeiras, isso porque a renda obtida na terra não é suficiente para sustentar a família e pagar o lote, além disso, os assentados mencionaram que não é permitida a retirada das famílias oriundas da reforma agrária de suas propriedades o que remete certo comodismo por parte dos moradores locais.

A inadimplência em relação ao pagamento do lote implica de maneira direta na obtenção de recursos e acesso a políticas públicas de incentivo direcionadas ao assentado, resultando em dificuldades para permanência na terra, de acordo com informações obtidas na escritura de compra e venda do imóvel concernente aos mutuários inadimplentes ficou instituído que:

> Na hipótese de irregular utilização do crédito com o propósito especulativo, de abandono do imóvel financiado, de cessação de exploração do imóvel ou de sua alienação sem previa e expressa autorização da UTE do Estado de Mato Grosso, assim como quaisquer outras irregularidades consideradas como intencionais ou injustificáveis ou de descumprimento de qualquer outra obrigação decorrente deste contrato, além de acarretar vencimento antecipado deste contrato, serão os MUTUÁRIOS [...] declarados inadimplentes e inabilitados para participar de qualquer outro programa do MDA. (CONTRATO DE COMPRA E VENDA DE IMÒVEL- FINANCIAMENTO- PACTO ADJETO DE HIPOTECA, 2005, p. 04).

No ano de 2013 houve uma chamada por parte do Banco do Brasil para negociação de dívida dos assentados referente ao lote, no entanto, o número de moradores interessados no pagamento não ultrapassou os quatro já citados. De acordo com informações da liderança local, a SEDRAF (Secretaria de desenvolvimento Rural e Agricultura Familiar) através do setor competente da UTE (Unidade Técnica Estadual) propôs em reunião na associação de moradores do assentamento uma regularização da posse da terra no ano de 2014 tanto dos titulares (primeiros assentados) quanto daqueles que compraram lote, para assim providenciar o pagamento da terra e posse legal da mesma, além de proporcionar acesso a créditos fundiários.

Concernente às dificuldades perante o acesso aos créditos rurais por parte dos pequenos produtores, está relacionada ao desenvolvimento das bases institucionais das políticas públicas voltadas ao campo. O Sistema Nacional de Crédito Rural criado no ano de 1965 foi direcionado a subsidiar médios e grandes produtores para investir tanto no custeio da produção como na comercialização, no entanto:

> O crédito rural oficial, principal instrumento utilizado para promover a modernização da agropecuária, foi altamente seletivo, pois a sua oferta se res-

> tringiu aos médios e grandes produtores. A grande maioria dos agricultores, notadamente os pequenos proprietários, arrendatários, parceiros e meeiros, cujas condições de acesso a terra eram precárias, não foi atendida pelo crédito rural oficial, tendo maiores dificuldades para alterar a base técnica da produção e permanecer no campo. (HESPANHOL, 2007, p. 274).

Assuntos relacionados ao Crédito Fundiário como meio de reforma agrária desperta questionamentos quanto a sua aplicabilidade, o fato de assentar famílias não significa sua emancipação econômica no meio rural. O fato é que além das despesas do grupo familiar, da produção na propriedade ainda existe custos concernentes à aquisição da terra. Para o sucesso do programa referente ao crédito fundiário se faz necessário a assistência por parte de políticas públicas que estruturem melhor o trabalhador do campo, dando suporte e propiciando projetos que aumentem a renda familiar para assim haver condições de sobrevivência e regularização do imóvel rural.

A linha de crédito disponibilizada para os assentados foi o PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar), utilizado para construção de 26 represas, 2 sistemas de irrigação, 19 poços simples e 5 semiartesianos, a questão da construção de represas e poços são necessárias no assentamento devido sua localização na parte alta do Pantanal, assim no período de seca, é preciso utilizar água represada para irrigar a produção.

O PRONAF é destinado a financiamentos de projetos individuais e coletivos a fim de gerar renda a assentados da reforma agrária e agricultores familiares, podendo ser aplicado no custeio da produção ou para adquirir maquinário e infraestruturas na propriedade (Portal MDA). Para ter acesso ao crédito é necessário estar com CPF regularizado e sem dívidas, bem como, obter a DAP (Declaração de Aptidão ao PRONAF), a linhas de crédito disponibilizadas somam sete, apresentadas no quadro 3 .

Quadro 3. Linhas de Crédito do PRONAF.

LINHA	**OBJETIVO**
PRONAF Custeio	Financiar atividades agropecuárias e de beneficiamento ou industrialização e comercialização de produção própria ou de terceiros enquadrados no PRONAF.
PRONAF Mais Alimento – investimento	Financiar implantação, ampliação ou modernização da infraestrutura de produção e serviços, agropecuários ou não agropecuários, no estabelecimento rural ou em áreas comunitárias rurais próximas.
PRONAF Agroindústria	Financiar investimentos, inclusive em infraestrutura, que visam o beneficiamento, o processamento e a comercialização da produção agropecuária e não agropecuária, de produtos florestais e do extrativismo, ou de produtos artesanais e a exploração de turismo rural.
PRONAF Agroecologia	Financiar investimentos dos sistemas de produção agroecológicos ou orgânicos, incluindo-se os custos relativos à implantação e manutenção do empreendimento.
PRONAF Eco	Financiar investimentos em técnicas que minimizam o impacto da atividade rural ao meio ambiente, bem como permitam ao agricultor melhor convívio com o bioma em que sua propriedade está inserida.
PRONAF Floresta	Financiar investimentos em projetos para sistemas agroflorestais; exploração extrativista ecologicamente sustentável, plano de manejo florestal, recomposição e manutenção de áreas de preservação permanente e reserva legal e recuperação de áreas degradadas.
PRONAF Semiárido	Financiar investimentos em projetos de convivência com o semiárido, focados na sustentabilidade dos agroecossistemas, priorizando infraestrutura hídrica e implantação, ampliação, recuperação ou modernização das demais infraestruturas
PRONAF Mulher	Financiar investimentos de propostas de crédito da mulher agricultora.

PRONAF Jovem	Financiar investimentos de propostas de crédito de jovens agricultores e agricultoras.
PRONAF Custeio e Comercialização de Agroindústrias Familiares	Financiar necessidades de custeio do beneficiamento e industrialização da produção própria e/ou de terceiros, destinada aos agricultores e suas cooperativas ou associações.
PRONAF Cota-Parte	Financiar investimentos para a integralização de cotas-partes dos agricultores familiares filiados a cooperativas de produção ou para aplicação em capital de giro, custeio ou investimento.
Microcrédito Rural	Financiar atividades agropecuárias e não agropecuárias de agricultores de mais baixa renda, podendo os créditos cobrirem qualquer demanda que possa gerar renda para a família atendida.

Organizado por SANTOS, 2014. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal- GECA/UFMT. Fonte: Portal Ministério do Desenvolvimento Agrário. Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).

De acordo com assentados titulares entrevistados, o valor do PRONAF foi de aproximadamente R$ 17 mil, no entanto, os mesmos não souberam explicar sobre o seu pagamento, apresentando certo desinteresse pelo assunto, também se notou a falta de informação quanto à aplicabilidade do financiamento, isso indica desestrutura quanto ao processo de triagem para selecionar a família a ser assentada, refletindo posteriormente em abandono do meio rural por aqueles que não se adequaram, transparecendo assim uma reforma agrária utópica ou sem consolidação.

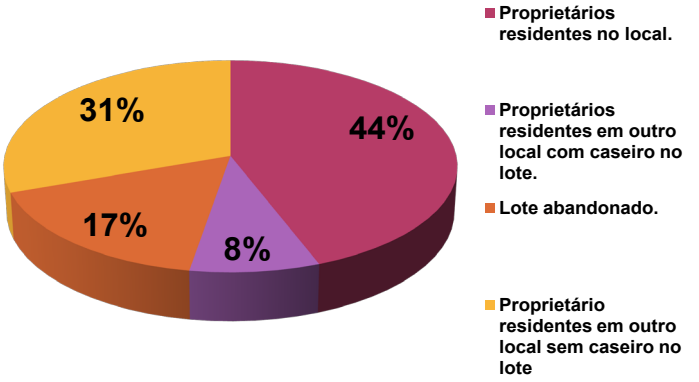
Dos entrevistados, cerca de nove compraram o lote e não tem acesso ao PRONAF, isso porque o pagamento das parcelas da terra não estão acontecendo e a inadimplência impede a retirada da DAP (Declaração de Aptidão ao PRONAF), e sem ela não há acesso ao financiamento conforme já explica-

do anteriormente. Ainda que ilegal, ocorre a compra de lotes advindos da reforma agrária, os moradores que compraram o direito de posse da terra, pagaram o valor atribuído as benfeitorias existentes na propriedade, apresentando interesse pela regularização da propriedade, aguardando as devidas providências da SEDRAF.

Conforme relatos dos próprios assentados e liderança local, os moradores que optaram pela venda do lote, ao receber o PRONAF investiram em aplicações que não correspondem à produção e estruturas básicas na propriedade, isso refletiu em problemas posteriores, pois, sem condições para esperar a produção e comercialização houve o processo de venda de propriedades e a saída do campo. No entanto, não foram entrevistados assentados que venderam seus lotes para confirmação da informação acima descrita, porém, observou-se a presença de lotes com características iniciais, sem infraestrutura como cercas, poços, ampliação da casa.

As relações existentes na área de estudo mostram resultados que remetem a uma reflexão quanto à eficácia dos projetos de assentamentos rurais, no caso do Santo Onofre das 95 famílias assentadas, 53 não residem no local, sendo que 16 lotes estão totalmente abandonados, e ainda, dos 37 restantes apenas 8 possuem caseiros que residem na propriedade com finalidade de trabalhar em troca de salário ou até mesmo para cuidar da propriedade evitando a degradação da mesma. A figura 2 apresenta o gráfico da realidade observada em campo de modo geral quanto a ocupação do Assentamento Santo Onofre.

Figura 2. Gráfico de ocupação do assentamento Santo Onofre.



Organizado por SANTOS, 2014. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal- GECA/UFMT. Fonte: Croqui do Assentamento.

Segundo informações de moradores entrevistados, o número de residentes no assentamento é ainda menor, porém existem aqueles que não assumem que moram na cidade. Esta informação foi confirmada em campo quando notado que, em alguns casos, nas casas visitadas não haviam móveis, porém, os assentados negaram este fato. O caso de residir em outros locais e afirmar ser um morador do assentamento está relacionado ao temor de perder o direito de posse da terra, pois, a informação que os mesmos tem com relação a reforma

agrária se remete a retirada do imóvel que não está desenvolvendo o trabalho rural sendo repassado para outra família.

O desejo de ser um morador do campo não basta, o sustento do grupo familiar prevalece, então, a alternativa encontrada é trabalhar em outros locais retornando para a propriedade nos finais de semana, não havendo tempo para se dedicar ao cultivo da terra. Nesse sentido, surge a indagação quanto a eficácia da reforma agrária brasileira, que proporciona terra, porém o assentado deverá pagar por ela, o processo fornece créditos fundiários para aplicar na produção e estruturação da unidade sem dar o devido suporte e acompanhamento ao assentado para conclusão eficiente dos projetos, procedimentos que refletem uma política fundiária "[...] equivocada [...] e empurra os assentados para um debate estéril, feito em base desigual." (PAULINO e ALMEIDA, 2010, p. 98).

3. Relações sociais, condições de vida e produção no assentamento Santo Onofre.

Existe no local uma Associação de Moradores que até o ano de 2013 encontrava-se desativada, no entanto no mês de julho do mesmo ano foi empossada nova diretoria a fim de dar continuidade nos trabalhos da associação. Quanto à participação dos moradores, dos entrevistados, 28 são associados, dos que não participam o motivo alegado é a ausência de interesse por parte da associação para lutar pelas reivindicações do assentamento, porém, de acordo com liderança local, o papel da instituição é cumprido, mediante as possibilidades.

Concernente ao fator social, o número de componentes por família é considerado baixo, analisando os dados pode-se confirmar que as famílias do Santo Onofre possuem parte do grupo residente em cidades. A tabela 3 mostra o número de habitantes das famílias entrevistadas residentes no assentamento.

Tabela 3. Número de componentes das famílias entrevistadas – assentamento Santo Onofre – Poconé/MT.

Número de residências	Quantidade de componentes por residência
3	1
8	2
8	3
7	4
2	5
3	Acima de 6
TOTAL: 31	

Organizado por SANTOS, 2014. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal – GECA/UFMT. Fonte: Entrevista com moradores do assentamento Santo Onofre/Poconé/MT.

Este fato pode ser explicado pela ausência de infraestrutura básica no local como prédio escolar com Ensino fundamental e Médio, resultando na saída dos estudantes para outros locais, dificuldades relacionadas a área da saúde, pois no assentamento não há unidade de atendimento para consultas, dependência de aumento de renda através de trabalhos fora do local, carência no que tange ao acesso aos meios de comunicação virtual.

Estruturas como estradas, energia elétrica existem no local, porém, são aspectos que não garantem a satisfação dos moradores. As salas de aulas da EJA (Educação de Jovens e Adultos) e das séries iniciais são na casa destinada a sede do assentamento, a precariedade é visível o que não torna um ambiente atrativo para aqueles que queiram estudar. Anali-

sando de maneira geral, existe certo desinteresse por parte dos governantes em investir em melhorias no campo, principalmente na área da educação, pois, a subordinação camponesa e o domínio da classe capitalista, tende a crescer as custas da exploração das classes mais baixas.

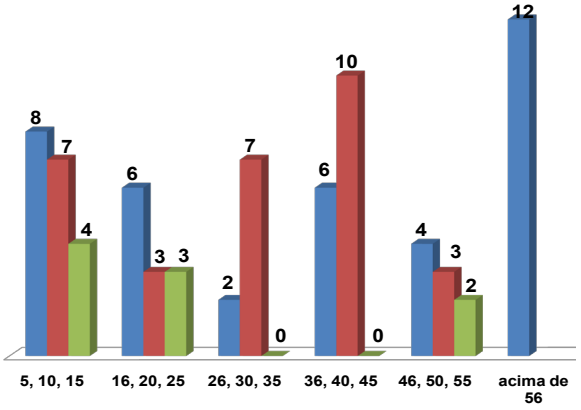
Outra problemática está relacionada aos lotes totalmente abandonados, para os moradores este cenário retrata a ausência de fiscalização por parte dos órgãos competentes, deveria ser instaurado um sistema de averiguação de ocupação dos lotes, e caso constatado o abandono, imediatamente deveria ser providenciada a ocupação de por novos assentados, assim, o Estado garantiria terra para os que estão na lista de espera da reforma agrária.

As ferramentas utilizadas para o trabalho na terra são manuais como enxadas, rastelos, facões, entre outras, e na maioria os cabos são artesanalmente confeccionados pelos próprios assentados, retirando madeira da mata local, além de outros objetos de utilidade doméstica, então, pode-se constatar que a indústria doméstica faz parte da realidade da realidade cotidiana. Para melhor compreensão do termo indústria doméstica, apontamos o que Ribeiro *et al* (2012, p. 04) menciona sobre o conceito, citando que "[...] vem de autores clássicos da literatura econômica. Fernandes e Campos (2003) indicam que o conceito foi utilizado por Marx, Kautsky e Lênin para designar as atividades manufatureiras realizadas nas unidades de produção camponesas [...]". Estes objetos feitos artesanalmente integram a cultura herdada de pai para filho, produzir instrumentos é forma de economia para o camponês, pois evita gastos paralelos.

A respeito da faixa etária dos assentados percebe-se a predominância de moradores acima de 56 anos (fig. 4), fato que evidencia a realidade do retorno para o campo, pois, as pessoas de mais idade já tiveram relação com o campo na infância ou juventude, morando na cidade por algum tempo não se

esqueceram da vida rural, principal motivo de regresso destes aos estabelecimentos campesinos

Figura 4. Faixa etária dos moradores do assentamento Santo Onofre – Poconé/MT.



Organizado por SANTOS, 2014. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal - GECA/UFMT. Fonte: Entrevista com Assentados.

O fenômeno do retorno ao meio rural, principalmente dos aposentados, vem acrescentando o número da população do campo, sobretudo em localidades próximas as médias e grandes cidades, essa migração de retorno deve ser analisada ao formular políticas voltadas ao incremento de projetos direcionados a zona rural. (HESPANHOL, 2007).

A renda oriunda de aposentadorias ou benefícios garante a manutenção alimentar da família, despertando a questão no que diz respeito à geração de renda na propriedade, levando a entender que existem contradições no planejamento de reforma agrária no Brasil.

Para melhor desenvoltura das atividades no campo é

necessário o aproveitamento da força de trabalho de jovens e adultos, dinamizando as atividades e, com isso, obtendo resultados que reflitam no aumento da renda do grupo familiar. Por isso, se faz necessário um olhar cuidadoso no tocante a consolidação dos projetos de reforma agrária. Portanto, "a manutenção da população da zona rural é um desafio que deve ser enfrentado por meio do estabelecimento de políticas públicas capazes de propiciar a geração de renda e, assim, garantir a reprodução social desta categoria de produtores". (HESPANHOL, 2007, p. 278).

O nível de escolaridade dos entrevistados é considerado baixo, 16 moradores possuem somente o Ensino Fundamental incompleto, apenas dois têm curso superior e cerca de dez entrevistados estão cursando o Ensino Médio na modalidade EJA no próprio assentamento no três se declararam analfabetos.

Quanto a origem dos moradores, constatou-se que grande parte são Mato-grossenses, principalmente do município de Poconé, que somam 13 dos entrevistados, apenas sete relataram serem de outros estados, a saber: dois do Paraná e São Paulo; um do Ceará, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. O fato da presença de poconeanos no assentamento leva a uma reflexão sobre a estrutura fundiária no Pantanal Mato-Grossense, que apresenta elevados índices de concentração fundiária.

O meio rural cada vez mais desperta a atenção concernente às atividades desenvolvidas nele, a relação com a terra e principalmente a permanência no campo. A pluriatividade está presente na vida cotidiana dos assentados devido à necessidade de aumento de renda pois, para grande parte dos moradores a renda obtida somente da terra não é suficiente para manter as despesas da família, sendo então indispensável o trabalho acessório. Conforme Sacco apud Dantas *et al* (2012, p. 4) tornou-se "[...] expressiva emergência e/ou ampliação de

atividades não agrícolas no campo nacional e da pluriatividade praticada pelos residentes no meio rural." Isto se dá devido a necessidade de sobrevivência no campo.

A pluriatividade é uma alternativa viável para completar a renda das famílias rurais, ou seja, "é uma estratégia de reprodução social da qual se utilizam as unidades agrícolas que operam, fundamentalmente, com base no trabalho da família, em contextos onde sua integração à divisão social do trabalho não decorre exclusivamente dos resultados da produção agrícola, mas, sobretudo, através do recurso às atividades não agrícolas e mediante a articulação com o mercado de trabalho" (SCHNEIDER apud DANTAS *et al*, 2012, p. 5).

Quando a família possui maior número de mão de obra em relação às atividades desenvolvidas no estabelecimento ou quando o produto adquirido com a produção da propriedade não provê as necessidades do grupo familiar, os componentes da família buscam outra forma de renda, trabalhando na agricultura ou em outras atividades, dentro ou fora da propriedade, isto é, desenvolvendo o trabalho acessório. Os assentados do Santo Onofre praticam o trabalho acessório, tendo em vista que, de acordo com os próprios, a renda na propriedade não é suficiente para sustentar a família. (Quadro 4).

Quadro 4. Trabalho acessório desenvolvido pelos moradores do assentamento Santo Onofre – Poconé/MT.

Atividade	Número de entrevistados	Local de trabalho
Trabalhos braçais	5	No assentamento e propriedades vizinhas.
Mineração	2	Garimpo de extração de ouro próximo ao assentamento.
Construção Civil (pedreiro)	4	Cidades próximas (Poconé, Nossa Senhora do Livramento, Várzea Grande e Cuiabá); em fazendas e no local.
Professor	2	No assentamento e no Distrito de Cangas - Poconé.
Atividades diversas	6	Poconé e Cuiabá.

Organizado por SANTOS, 2014. Fonte: Entrevistas com Assentados.

Ao indagar a respeito das atividades fora da propriedade, houve confirmação mediante respostas que remeteram a questão de renda insuficiente na propriedade, ausência de ajuda de políticas públicas que apoiem tanto o cultivo como a comercialização da produção, a insegurança econômica e falta de condição de esperar a terra produzir estão entre os principais motivos citados pelos assentados. De fato, sem auxílio político a reforma agrária não se consolida. Não basta apenas proporcionar a terra, é necessário também promover condições para a permanência nela.

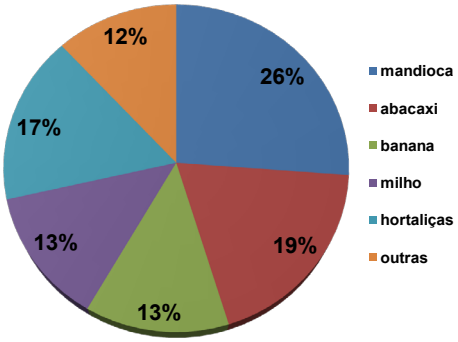
No que se refere à economia camponesa oriunda das propriedades no assentamento notou-se que a principal produção cultivada é o abacaxi, pertencente à espécie *Ananas comosus*,

que compreende muitas variedades frutíferas, no caso do Santo Onofre trata-se do abacaxi pérola, presente em 16 propriedades, destinado a comercialização é considerado o principal produto da base econômica e de geração de renda tido como mais rentável e de fácil negociação. Outros tipos de produção agrícola existem no local, sendo constatadas 14 propriedades que cultivam hortaliças variadas, 3 plantam cana-de-açúcar, além de 20 que cultivam variedades como mandioca, quiabo, melancia, abóbora, milho, etc.

A prefeitura municipal de Poconé disponibiliza um trator pequeno para arar a terra, sendo contado como despesa para os agricultores apenas o combustível utilizado, a questão, segundo relatos dos assentados, é a dificuldade em conseguir esse serviço, pois, a burocracia é grande e muitas vezes o assentado não é atendido quando precisa.

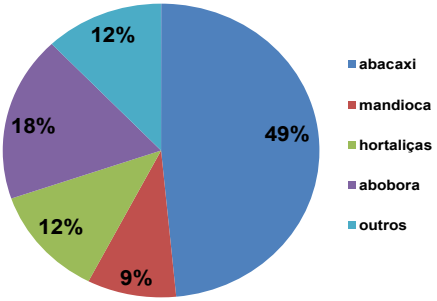
No contexto de produção, foi verificado *in loco* que os assentados cultivam principalmente para subsistência familiar, os excedentes são destinados à venda para suprir os demais produtos não extraídos da própria terra, entre as principais culturas de subsistência está a mandioca (figuras 5-6).

Figura 5. Produtos agrícolas cultivados para subsistência – assentamento Santo Onofre – Poconé/ MT.



Organizado por SANTOS, 2014. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal- GECA/UFMT. Fonte: Entrevistas com Assentados.

Figura 6. Produtos agrícolas cultivados para comercialização – assentamento Santo Onofre – Poconé/MT.

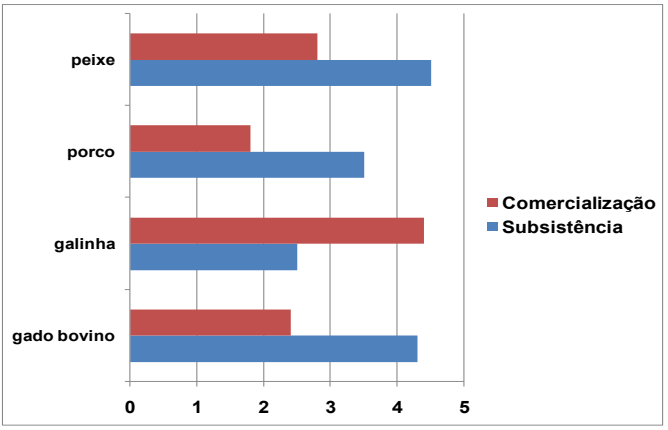


Organizado por SANTOS, 2014. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal- GECA/UFMT. Fonte: Entrevistas com Assentados.

As reclamações feitas pelos moradores do Assentamento Santo Onofre referentes à produção estão ligadas a dificuldade com relação ao preço na hora da venda dos produtos, a desvalorização por parte dos comerciantes no momento da negociação desestimula os produtores, levando a reflexão se vale a pena produzir para vender por um preço tão baixo. Outra problema é concernente à ausência de uma cooperativa no assentamento, o que facilitaria aos produtores um local apropriado para comercializar sua produção.

Com relação à criação de animais no local, a prática pecuarista em pequena escala se dá em 12 estabelecimentos (somando 148 cabeças no total) e 29 com criação de aves e suínos. A principal finalidade é para o próprio consumo familiar, quando existe excedente a venda acontece no próprio assentamento (Figura 7).

Figura 7. Criação de animais para subsistência e comercialização – assentamento Santo Onofre – Poconé/MT.



Organizado por SANTOS, 2014. Fonte: Entrevista com Assentados.

O principal meio de obtenção de renda na propriedade não é o manejo de animais e sim, a prática da agricultura, principalmente do abacaxi. A utilização do leite para fins de comercialização também é considerada baixa pois, existem apenas quatro estabelecimentos que comercializam o leite e outros três fabricam queijos e doces para vender no próprio assentamento.

Constatou-se também a existência de uma farinheira no assentamento, a farinha de mandioca produzida utiliza basicamente mão de obra familiar. Sua formação se deu através da sociedade de dois proprietários vizinhos, que também associam o gado utilizando pasto dos dois estabelecimentos. A renda adquirida com a venda da farinha é repartida ao meio entre os sócios, no caso de fornecimento de mandioca por parte de terceiros, o lucro também é repartido de maneira igual entre fabricante e fornecedor de matéria-prima.

A renda obtida varia de acordo com o período de colheita, na época do abacaxi, é satisfatória, pois os números de abacaxizeiros variam entre 10 a 30 mil, apenas uma propriedade conta com 140 mil pés de abacaxi, o lucro geralmente é investido no próprio estabelecimento e na compra de utensílios domésticos, no entanto, o restante do ano, a família sobrevive basicamente com um salário mínimo.

Nota-se assim que a lógica de produção camponesa existe nos elos encontrados no local da pesquisa, onde a mercadoria produzida não tem outro direcionamento se não o abastecimento da propriedade e do grupo familiar. De modo geral, as origens das formas de renda dos proprietários locais variam, existem aqueles que trabalham unicamente na propriedade, recebem algum tipo de benefício além de possuírem residências em outras localidades, outros são caseiros em estabelecimentos locais (Quadro 5).

Quadro 5. Fontes de renda das famílias entrevistadas no assentamento Santo Onofre.

Relação de trabalho	Assalariados - 25% Autônomos - 50% Trabalho na propriedade - 25%
Renda mensal	1 a 2 salários - 46% 2 a 3 salários - 36% Acima de 3 salários - 18%
Benefícios	19% dos moradores recebem benefícios, destes 53% são aposentados, o restante se divide entre pensão, bolsa família e bolsa escola.
Renda dos caseiros	Dos cinco caseiros entrevistados, dois recebem salário mínimo, outros dois menos de um salário e ainda um trabalha sob a forma de diária. (R$ 40 reais).
Casa na cidade	39% relataram ter casa na cidade, principalmente Poconé e Cuiabá, que estão alugadas ou servem de moradia de familiares.

Organizado por SANTOS (2014). Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal - GECA/UFMT. Fonte: Entrevistas com Assentados.

A vivência no campo para os moradores do Santo Onofre é considerada árdua, porém, em todos os relatos foram expressos o desejo de permanecer no meio rural e o clamor por melhores condições de vida, por apoio de políticas públicas e acesso à infraestrutura adequada.

6.5. Em busca de alternativas para permanecer na terra: Projetos

Em pesquisa documental realizada em atas disponibilizadas por uma liderança local foi possível levantar projetos apresentados para beneficiar os assentados, foram observados pelo menos cinco propostas que, se consolidadas, poderão acrescentar renda aos moradores. A princípio, no ano de 2009 com o início da Associação de Mulheres Camponesas no assentamento (desativada desde 2012 por ausência de associadas), em reunião com o secretário de agricultura do município de Poconé na sede do assentamento, foi apresentado um projeto para trabalhar com polpas de frutas, principalmente o abacaxi. Para a produção de sucos, foi prometido por parte da Secretaria Municipal de Agricultura uma despolpadora (máquina que retirar polpa da fruta separando da casca ou caroço) necessária para a produção de sucos em escala maior.

Entre as queixas apresentadas pelos assentados está a questão de promessas não cumpridas, até o presente momento da execução deste trabalho, nenhum projeto proposto saiu do papel, causando certa descrença nos pequenos produtores rurais. (Quadro 6).

Quadro 6. Projetos apresentados aos agricultores familiares - assentamento Santo Onofre – Poconé/MT.

Projeto	Objetivo	Situação
Despolpadora; Seladora e Balança Eletrônica.	Produzir sucos em grande escala; Selar as embalagens de polpa e sucos; Pesar com precisão os produtos.	Não foi efetivado.
Trator com arado e carretinha, também uma plantadeira.	Facilitar o trabalho e aumentar a área de cultivo.	Não foi efetivado.
Mandioca a vácuo	Destinar a mandioca cultivada no assentamento para indústria de fabricação de mandioca à vácuo.	Não foi efetivado.
Peixe	Desenvolver piscicultura para pequenos produtores rurais.	Não foi efetivado.
Farinheira	Fabricar farinha de mandioca no assentamento para comercialização.	Não foi efetivado.

Organizado por SANTOS, 2014. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal - GECA/UFMT. Fonte: Ata da Associação de Moradores do Assentamento Santo Onofre.

Os projetos citados serviriam, se concretizados, para estruturar a renda dos assentados, no entanto, até o momento não se materializaram. O descontentamento é geral entre as famílias moradoras do Santo Onofre, apesar de inúmeras reuniões para discussão das propostas nada foi realizado até o momento. No caso do projeto de piscicultura seria preciso primeiramente a realização de análise do solo para a abertura de represas, ciente que apenas aqueles que ainda não tinham represas no lote receberiam o suporte. As licenças e bases para início da criação de peixes foram alvo de discussões posteriores

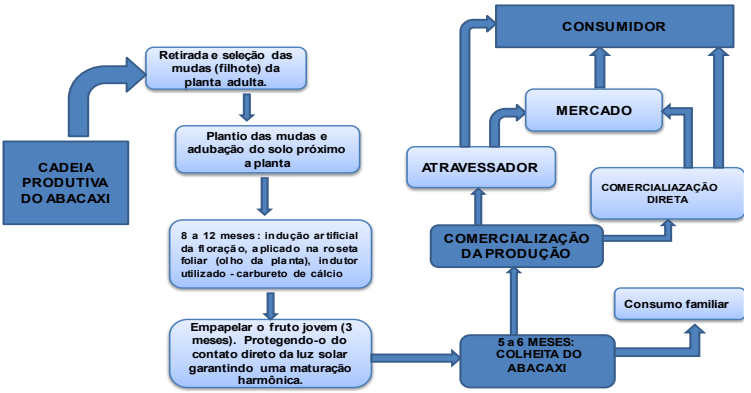
a apresentação do projeto, como não houve o investimento os demais projetos apresentados caíram em descrédito entre os assentados.

No caso da farinheira trata-se de uma ação financiada pelo FINEP (Fundo de Estudos e Projetos) visando à cadeia produtiva da mandioca, sendo instalada nos locais selecionados a estrutura necessária para a fabricação da farinha de mandioca, apesar da importância do projeto, foi percebido que muitos assentados demonstraram incredulidade, pois, até o presente instante não houve projeto concluído.

Em reunião com responsáveis pelo projeto, os produtores questionaram o que fariam com a grande quantidade de mandioca se a farinheira não fosse instalada, sem resposta, foram incentivados pela presidente da Associação dos Moradores do Assentamento e pelo representante da SEDRAF (Secretaria de Desenvolvimento Rural e Agricultura Familiar) a plantar mandioca e esperar a concretização do projeto.

O conhecimento a respeito das técnicas aplicadas no cultivo do abacaxi pérola se deu primeiramente através da Empresa Mato-grossense de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMPAER, órgão responsável pela assistência técnica no local, no entanto, para os moradores que adquiriram lotes posteriormente, as instruções são repassadas pelos próprios assentados. A figura 8 apresenta a cadeia produtiva do abacaxi até o consumidor final.

Figura 8. Cadeia produtiva do abacaxi. Assentamento Santo Onofre – Poconé/MT.



Organizado por SANTOS, 2014. Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal - GECA/UFMT. Fonte: Coleta de Dados em Campo. Assentamento Santo Onofre.

As mudas de abacaxi são retiradas da planta adulta após a colheita do fruto, existem três tipos de mudas: as nascidas próximas ao solo no pé da planta, outra abaixo do fruto e ainda a coroa (localizada na parte superior do abacaxi). No entanto, no cultivo local são utilizadas mudas nascidas abaixo do fruto, passando por rigoroso processo de seleção, em seguida são plantadas aquelas que apresentam boa qualidade, advindas de plantas adultas saudáveis para garantir melhores frutos.

Após o plantio, é depositado adubo no solo próximo a planta, fortalecendo o crescimento bem como o desenvolvimento dos frutos. O abacaxizeiro geralmente começa a produzir naturalmente após um ano e seis meses, porém, este processo é adiantado pelos produtores com a utilização de indutores. Neste momento o abacaxizeiro recebe uma pequena quantidade de carbureto de cálcio que é adicionado no *olho da*

planta, este método acelera o período de nascimento do fruto, a temporada de *carburetar* acontece quando a planta tem de oito a nove meses de idade, proporcionando ao produtor meio ano de adiantamento da colheita.

Outro aspecto importante é o tempo de *empapelar* o abacaxi, quando está na metade da fase de crescimento e amadurecimento, isto acontece após três meses da frutificação do abacaxizeiro. O termo *empapelar* é utilizado pelos assentados significando o ato de envolver o fruto com jornal protegendo-o do contato direto com a radiação solar, proporcionando um amadurecimento harmônico de ambos os lados, favorecendo melhor comercialização. Após seis meses da florada do abacaxizeiro, o fruto está pronto para ser colhido, a comercialização se dá de duas maneiras: direta e através de atravessadores.

A venda direta da produção é feita pelo próprio produtor, ele mesmo negocia no mercado sem a intervenção de terceiros, neste caso o proprietário possui meio de transporte para escoar a colheita. A presença do atravessador no assentamento é considerada importante pelos produtores locais, sem condição de transportar a produção é rentável vende-la no próprio lote, assim, garantem a comercialização e evita a perda da produção. Foram identificados em trabalho de campo a presença de pelo menos três atravessadores, todos com lotes no assentamento sendo que, dois moram no local e outro não.

Um dos atravessadores entrevistados não mora no seu lote dentro do assentamento, mas possui um plantio de cerca de 140 mil pés de abacaxi. Ele compra a produção dos vizinhos e comercializa em feiras de Cuiabá. De acordo com relatos dos assentados, a venda da produção é feita antes mesmos da colheita, a negociação do preço fica estabelecida e o escoamento é por conta do comprador.

Em outro caso, o produto negociado é destinado a Cooperativa em Poconé, devido ao fato de o comprador ter residido anteriormente em comunidade tradicional obteve acesso

para entregar mercadorias diretamente na cooperativa. E por fim, os produtos comprados no assentamento são destinados por outro atravessador a mercados localizados em Cangas, Poconé, Várzea Grande e Cuiabá. Os dois últimos citados, ambos residem no assentamento, tendo a prática de compra e venda de mercadorias como forma de renda.

A comercialização do abacaxi acontece geralmente em abundância, o que garante quantidade maior em dinheiro, ademais seu cultivo demanda pouco trabalho, as despesas também são pequenas, o que deixa o produtor entusiasmado com a produção.

Considerações finais

Estudos desenvolvidos relacionados à socioeconomia camponesa são significantes para compreensão dos elos existentes no meio rural. Ao abordar relações sociais e econômicas nos pequenos estabelecimentos pode-se perceber similaridade quanto ao seu desenvolvimento e sobrevivência no campo.

A questão agrária brasileira reflete um passado de exploração por parte dos colonizadores portugueses, a acumulação de terras na formação de grandes propriedades desde os primórdios até os dias atuais ainda é realidade. Ao longo da trajetória agrária do Brasil os latifúndios se fortaleceram impulsionados pelo modelo econômico capitalista vigente na maioria dos países, inclusive o nosso, por outro lado a luta para conquistar o acesso a terra é evidente, os movimentos sociais rurais tiveram importante participação neste processo.

A desenvoltura de assentamentos da reforma agrária desencadeia uma série de análises quanto à autêntica condição do camponês brasileiro, a busca por qualidade de vida digna na terra é realidade para muitos daqueles que vivem no campo. As políticas governamentais difundidas a partir da década de 70 promoveram um leve aceleramento na reestruturação

fundiária brasileira, os programas inerentes a Reforma Agrária ainda que lentos, promovem o acesso a terra daqueles que não a tem.

O apoio de políticas públicas como disponibilidade de créditos fundiários também propiciam fortalecimento dos estabelecimentos rurais de pequeno porte, porém não são suficientes para garantir a permanência no campo, há necessidade de assistência ao camponês no tocante a estrutura básica como escolas; posto de saúde; estradas em condições estáveis; acesso a cooperativas; fornecimento de subsídios, entre outros, elementos que contribuem para continuidade dos agricultores em suas propriedades.

A respeito à economia local, a busca pela renda fora da propriedade é algo comum entre os assentados, o recebimento de salário é tido pelos moradores como garantia alimentar, o fato de exercer o trabalho acessório fornece estabilidade econômica para o grupo familiar, a produção oriunda da propriedade serve, neste caso, como auxílio nas despesas domésticas. Esta ocorrência nos leva a entender que existe falhas na chamada reforma agrária, pois, entre suas finalidades está o sustento dos assentados adquiridos do estabelecimento rural, o que na realidade não acontece, unanimemente os entrevistados relataram que é complicado retirar a renda familiar apenas da terra, sendo imprescindível a prática de outras atividades fora da propriedade.

Na área de pesquisa observou-se que a produção para subsistência de várias culturas (policultura) sustenta a segurança alimentar da família, minimizando as despesas com mantimentos como carne, verduras, legumes, entre outros. A arte de fabricar instrumentos de utilidade também contribui na economia dos moradores, objetos como: cabos de ferramentas, mesas, bancos, colheres, pilão, tigelas são comuns nas residências, dispensando o gasto na compra destes.

Pode-se dizer, mediante os resultados obtidos em campo,

que a situação econômica dos moradores do Santo Onofre se dá através de um trabalho árduo na propriedade rural, além da dificuldade de se inserir e competir no mercado. Porém, aqueles que optaram em ficar no assentamento apresentaram-se persistentes, assim podemos dizer que, os assentados elevam seus sentimentos pela terra acima do fator econômico, pois as relações de vivencia superam os entraves impostos pelo sistema econômico capitalista vigente no país.

Referências

DANTAS, Lucivalda Sousa Teixeira e. *et al*. Pluriatividade na Agricultura Familiar: tecendo renda e (re)construíndo identidade? In: Encontro Nacional de Geografia Agrária, nº 21, 2012, Minas Gerais. **Anais.** UFU: LAGEA, 2012. 1438 - 1. Disponível em: <http//www.lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais_enga_2012/eixos/1438_1.pdf> Acesso em: 18 de out. 2013.

HESPANHOL, A. N. O desenvolvimento do Campo no Brasil. In: FERNANDES,B. M.; MARQUES,M. I. M.; SUZUKI, J. C. (Org.). **Geografia Agrária: teoria e poder.** 1ª ed, São Paulo: Expressão Popular, 2007, p. 271-287.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Relatório SIPRA.** 2012. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/index.php/reforma-agraria-2/projetos-e-programas-do-incra/relacao-de-projetos-de-reforma-agraria/file/1115-relacao-de-projetos-de-reforma-agraria>. Acesso em: 3 de jun. 2013.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Inserção da Agricultura Familiar na Alimentação Escolar.** Disponível em:<http://portal.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/view/alimenta-o-escolar/MOC.pdf> Acesso em 15 de maio 2013.

MOREIRA, Marcelo Carlos. **Agricultura Familiar e Políticas Públicas: a Implantação do PRONAF no Assentamento Corixinha – Cáceres/MT.** Cuiabá: UFMT, 2008.

PAULINO, Eliane Tomiasi; ALMEIDA, Rosimeire Aparecida de. **Terra e Territótios: a questão camponesa no capitalismo.** São Paulo: Expressão popular, 2010.

RIBEIRO, E. M. ; GALIZONI, F. M. ; MELO, A. P. G. ; MOREIRA, T. M. B. ; ALMEIDA, A. F. C. S. ; CARVALHO, A. A. ; CALDAS, A. L. T. . **Mercados Locais, Indústria Doméstica Rural E Comercialização na agricultura familiar do Alto Jequitinhonha**. In: XV Seminário sobre Economia Mineira, 2012, Diamantina. Anais do XV Seminário sobre Economia Mineira. Belo Horizonte: Cedeplar/ UFMG, 2012.

ROSSETTO, Onélia Carmem; GIRARDI, Eduardo Paulon. Dinâmica agrária e sustentabilidade socioambiental no Pantanal brasileiro. **Revista Nera**, Presidente Prudente, São Paulo, nº 21, p. 135-161, jul.-dez. 2012.

O Pantanal na Memória: Um Museu para Mimoso-Santo Antônio do Leverger, MT[1]

Jocenaide Maria Rossetto Silva
Fernando Torres Londoño
Natália R. Silva Melo

Na região do município de Santo Antônio do Leverger, no estado de Mato Grosso, em direção ao sol nascente, existe uma planície cujo nome remete ao aconchego, as águas mornas das baías espelhadas do Pantanal, e onde pervivem os mimoseanose dos quais, se escuta corriqueiramente: *Aqui! Quase, nóis tudo é parente*.

Neste artigo apresenta-se parte da pesquisa de doutorado aprofundando-a[2]no campo da História da Cultura, imaginário, representações e identidade da população tradicional do Pantanal[3], mesoregião centro-sul do Mato Grosso. Especificamente os moradores do distrito de Mimoso[4] e a população indígena, o povo Bororo; ambos dos municípios de Santo Antônio do Leverger e Barão de Melgaço (Quadro 1) respectivamente. A pesquisa tem por objetivo contribuir com os estudos de museologia para a *Sala de Memória de Rondon e familiares* e o *Memorial Rondon*.

[1] Artigo que integrou a Tese de Doutorado *Do Museu como Espaço ao Museu Como Lugar de Múltiplas Interlocuções: os Museus Universitários e as Coleções do Povo Bororo*. **São Paulo: PUC-Perdizes; defendida junto ao Programa de Pós-graduação em História Social. 2013. 381p. Disponível em** http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=16601. Acesso em fev. 2014.

[2] Projeto de Pesquisa: *Circunscrevendo o Marechal Cândido Mariano da Silva Rondon para uma exposição museológicaem Mato Grosso.* Grupo de pesquisas INTERFACES: História, Museologia e Ciências Afins – História/ICHS/CUR/UFMT.

[3] No percurso de Cuiabá a Mimoso existem outras comunidade tradicionais: Barranco Alto, Poço, Poço Feio, Barra do Aricá e Porto de Fora.

[4] O distrito de Mimoso, desmembrado do município de Santo Antônio do Leverger, foi criado pela Lei Estadual nº 1.178, de 17 de dezembro de 1958. Teve seus limites modificados pela Lei estadual nº 4.362, de 19 de outubro de 1981, compreende cerca de 70% da área do município.

O Censo Populacional realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE em 2000, registrou em Mimoso (Santo Antônio do Leverger, MT) 2.233 habitantes não índios (53% homens e 47% mulheres), dos quais 373 habitantes estão na área urbana e 1.860 na área rural.

Os indicadores sociais e econômicos do Censo Indígena do Brasil (IBGE, 2012) evidenciam que em relação ao nível educacional, nas áreas rurais, nos grupos etários acima dos 50 anos, a taxa de analfabetismo é superior à de alfabetização. Em se tratando dos rendimentos, demonstrou que 52,9% dos indígenas não tem qualquer tipo de rendimento, e essa proporção ainda é maior nas áreas rurais (65,7%).

No Estado de Mato Grosso, a população indígena totalizava, em 2010, 46.564 habitantes dos quais, 1.423 se declararam indígenas e vivem nas Terras Indígenas (T.I) Bororo. No quadro a seguir, podemos observar o número de habitantes nas aldeias do Pantanal (Quadro 02).

Quadro 1. Terras Indígenas Bororo no alto Pantanal.

Município	**Terra Indígena (T.I.)**	**Criação**	**Extensão/ hectares**
Santo Antônio de Leverger, MT	Teresa Cristina - foi uma colônia militar, fundada em 1896, após a pacificação definitiva com o propósito de atender os Bororo daquela região. Rondon demarcou uma área de 64.000 ha. Atuais aldeias: Piebaga e Córrego Grande	Dec. nº. 64.018, de 22/01/1969 Portaria FUNAI nº 1708, de 18/11/1992. Port. nº. 299, de 17/05/1996.	
Barão de Melgaço, MT	Perigara	Dec. nº 385, de 24/12/1991	

Organização Jocenaide M. R. Silva, 2013. Fonte: SILVA, J. M. R. (2000); CAMARGO, L. (2011); CAMARGO, G. O. (2001b).

Quadro 2. Pessoas residentes em T.I.Bororo, por condição de indígena, segundo as Unidades da Federação e as terras indígenas – Brasil – 2010.

Município/T.I.	Declararam-se Indígenas	Não se declararam/se consideram indígenas	Não se declararam não se consideram Indígenas
Rondonópolis –T. I. Tadarimana, 04 (quatro) aldeias.	385	05	-
Barra do Garças e General Carneiro T.I. Meruri, 02 (duas) aldeias.	506	151	-
*Santo Antônio de Leverger - T.I. Teresa Cristina, aldeias: Piebaga e Córrego Grande	424	-	-
*Barão de Melgaço - T.I. Perigara	79	**25**	**12**
Poxoréu (água preta) - T.I. Jarudori	29	384	100
Sangradouro - Volta Grande	?	?	?
Total	1.423	565	112

*Terra Indígenas Bororo no Pantanal de Mato Grosso. Organização Jocenaide M. R. Silva, 2013. Fonte: BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Censo 2010. Disponível em http://www.censo2010.ibge.gov.br/terrasindigenas. Acesso em 3 nov. 2012.

Nas visitas ao distrito, localizado às margens da baía do Chacororé-Sinhá Mariana (lagoas ligadas ao rio Cuiabá e a baía Sinhá Mariana) (figura 1), que é um alargamento do rio Mutum, se observa no tempo das chuvas, que ambas se ampliam pela planície e, que lentamente, estas escoam na estiagem. Nessas margens e corixos cresce o capim mimoso, que dá o nome a localidade.

Figura 1. Mapa de Mimoso.



Fonte: MATO GROSSO. Plano Diretor do distrito de Mimoso. 2004, p.52.

Essa região do Pantanal é uma *zona de contato* entre índios e não-índios em constante resignificação; manteve-se em isolamento devido a precariedade das vias de acesso, as rodovias MT-040 e MT-361.Localiza-se proximamente às cidade, mas, somente na segunda década do século XXI, o asfalto chegou a Mimoso ligando o distrito a sede do município, Santo Antônio do Leverger. As telecomunicações também tardaram; a telefonia, mesmo na atualidade, se restringe ao celular de uma única operadora. Todavia se observa o empenho dos moradores na busca das novas tecnologias, a exemplo das antenas parabólicas, celulares, computadores e dos aparelhos de projeção e outros equipamentos que foram instalados na Escola Estadual Santa Claudina. Os Correios e Telégrafos inaugura-

ram uma agência em 1981 em homenagem a Rondon, sendo fechada algum tempo depois, por inoperância; também não há agência bancária ou casa lotérica, bem como farmácia; existem algumas pousadas, precários restaurantes, dois mercados e um posto de saúde.

No Estado de Mato Grosso, nas últimas duas décadas, se observa significativo interesse por Mimoso: registra-se os projetos de pesquisa e publicações em comemoração ao Centenário da Comissão Rondon (1907-2007), desenvolvidos pelo Instituto Histórico e Geográfico de Mato Grosso-IHGMT. E, destaca-se as ações da Secretaria de Estado de Desenvolvimento de Turismo – SEDTUR, a qual vem empreendendo políticas públicas para a formatação da comunidade como destino e produto turístico.

Neste contexto, a referida Secretaria conduziu a elaboração e divulgação do plano Diretor do Distrito de Mimoso, publicado em 2005; e ainda, o projeto e início da construção do *Memorial Rondon,* cujas verbas federais há mais de uma década, vem sendo liberadas visando o término do equipamento cultural iniciado em 2002, no governo Dante de Oliveira. Na atualidade se mantém inconcluso, como uma "promessa esquelética" sobre as águas da baía, em frente ao centro da comunidade: a Escola Estadual Santa Claudina, a agência dos Correios (fechada) e a Capela.

O Memorial Rondon é uma obra arquitetônica referenciada pela imprensa e na documentação como de "apelo internacional", e está sendo retomada em 2014.

> O acesso viável a Mimoso consequentemente ofertará ao estado de Mato Grosso uma exclusiva oportunidade de apresentar sua ligação maternal com o ilustre Marechal Cândido da Silva Rondon, colocando no contexto turístico do estado um produto com apelo internacional, dentro de um contexto histórico cultural rico em conteúdo.
>
> Outrossim, beneficiará o destino consolidado Pantanal de Mato Grosso com

> mais um forte argumento de venda, trazendo novo perfil de clientes e favorecendo os já atingidos. (Laudo técnico de viabilidade socioeconômica para exploração do turismo associado a estrutura Memorial Rondon – Mimoso, Santo Antônio do Leverger e Barão De Melgaço – MT. 2010**,** p.18)

O Memorial Rondon (Figura 2), tem por tapete durante o tempo de cheia, o espelho d'água da baía; e, em tempo de seca, a vegetação rasteira, característica do Pantanal. Neste foi projetado também, um mausoléu para abrigar os seus restos mortais. Em 2011, o General Ferrarezi, representante do Exército, se deslocou de helicóptero até Mimoso, conforme foi noticiado na imprensa nacional:

> O arquiteto José Afonso Portocarrero, [...] explicou ao general Ferrarezi o conceito da obra ser em formato circular - lembra uma oca e remete ao trabalho de Rondon como indigenista. Ele frisa que a altura dos pilares foi calculada para que o acervo esteja protegido na época das cheias, quando o acesso ao Memorial será feito por meio de duas passarelas erguidas acima do nível das cheias. Sendo a outra passarela, sustentará um jazigo, para onde serão transferidas as cinzas de Rondon, hoje depositadas no Cemitério São João Batista, no Rio de Janeiro. O servidor da Secretária de Estado de Desenvolvimento do Turismo (Sedtur-MT), Reinaldo Vaz Guimarães, representando a secretária Teté Bezerra, [...] pré-agendou para uma segunda ocasião com o general da Brigada João Batista Carvalho Bernardes, uma audiência com a presença da secretária [...].Participaram ainda da recepção ao general Ferrarezi, os moradores da comunidade de Mimoso, a diretora da Escola Estadual Santa Claudina, Adriana Aparecida Marques de Almeida, secretário de Cultura de Santo Antônio de Leverger, Pedro Galberto, e do produtor cultural Júlio Rocha ... (VIEIRA, 2011. Disponível em http://www.mt.gov.br/conteudo.php?cid=73444&sid=164. Acesso em 6 jul. 2014).

Figura 2. Estrutura do Memorial Rondon e Mausoléu.





Fotografia: Iara Rezende. Disponível em http://www.rdnews.com.br/materias-especiais/mimoso-e-rondon/governo-preve-retomada-das-obras/51447.Acesso em 6 jul. 2014. Fonte: MACHADO, Marcela. No meio do Pantanal, Memorial está entregue ao abandono há 10 anos. 24 jan. 2014.

Ainda em 2011, outros fatos também foram noticiados sobre o apoio dos órgãos nacionais ao projeto. A exemplo do Ministro de Defesa, Nelson Jobim que garantiu o translado dos restos mortais de Rondon até Mimoso.

> Os restos mortais do marechal Cândido Mariano Rondon deverão ser transferidos para o estado de Mato Grosso. A garantia foi dada pelo ministro da Defesa, Nelson Jobim, que recebeu, em audiência, o renomado cineasta Luiz Carlos Barreto, acompanhado do publicitário e cineasta Mato-grossense Rodrigo Piovezan. Ambos farão um filme e uma minissérie sobre a história do Mato-grossense. (BRASIL. Ministério de Defesa. Restos mortais de Rondon devem voltar a MT e ministro conhece filme. 01 abr. 2011. Disponível em http://www.olhardireto.com.br/noticias/exibir.asp?id=168485. Acesso em 6 jul. 2014).

Ao se concretizar o projeto do Memorial Rondon, a comunidade e a região adentrará para uma nova fase de comunicação com o mundo, de contagem do tempo, de registros e extroversão da memória salvaguardada do esquecimento. No Pantanal a quietude é só aparente. Há vida em profusão de cores, sons da fauna e da flora, lendas, poesias, sonhos, musicas, cantos de fé perpassados pela oralidade e costumes; a contagem do tempo é lenta, acompanha a água que evapora, penetra na terra aos poucos ou passa em frente as casas, na enseada da baía. Memória e esquecimento seguem ritos e ritmos próprios, naturais e diversos de outras partes do Brasil e do mundo.

A Secretaria de Estado de Cultura de Mato Grosso SEC-MT, atendendo a uma solicitação da Rede de Educadores em Museus e Patrimônio de Mato Grosso – REMP/MT em 2012, institucionalizou o Tombamento da Escola Estadual Santa Claudina. Essa é uma das ações da gestão histórica e cultural da região, conforme *Processo de Tombamento nº 115099/2012/SEC/MT e estudos da Coordenação de Patrimô-*

nio Histórico e Cultural, que resolve:

> 1º O tombamento com uma delimitação de área de 24,69m (vinte e quatro metros e sessenta e nove centímetros) sendo a fachada do prédio da Escola, uma área para proteção do entorno de visibilidade e ambiência de 30 metros na frente, 80 de metros nas laterais (direita e esquerda) e 50 metros ao fundo, conforme consta no processo de tombamento.(MATO GROSSO. Portaria nº 037/2012. Diário Oficial do estado de Mato Grosso. nº 25928 de 13 de novembro de 2012, p.14).

Anualmente, em 05 de maio, quando seria o aniversário de Rondon, políticos, parentes, amigos, representantes do exército, correios e outros se encontram em Mimoso para celebrar o Dia das Comunicações. Na referida data, no ano de 2012 foi criada a *Sala de Memória de Rondon e Familiares* e respectiva Associação de Amigos.

A iniciativa reuniu representantes da sociedade civil, da Rede de Educadores em Museus e Patrimônio de Mato Grosso – REMP/MT, da Universidade Federal de Mato Grosso-UFMT/Campus Universitário de Rondonópolis e da sede, Cuiabá; da FUNAI, do Museu Rondon (UFMT), do Exército Brasileiro; da Secretaria de Cultura de Mato Grosso (SEC-MT); da Escola Estadual Santa Claudina; da Câmara Municipal de Santo Antônio do Leverger; dos parentes Bororo e não-índios de Mimoso, Rondonópolis e Cuiabá, e outros.

Na mesma ocasião, os moradores de Mimoso e os parentes de Rondon, que vivem também em outras localidades, pleitearam por meio de um abaixo assinado, encaminhado à direção da Escola Estadual Santa Claudina, a solicitação da parte antiga da Escola (figura 3), tombada, para que seja implantado a *Sala de Memória de Rondon e Familiares,* cujo planejamento prevê à direita de quem entra no prédio, organizar-se a sala de exposição; e à esquerda, a reserva técnica e os trabalhos administrativos.

Nesta ação atribuiu-se importância e responsabilidade aos mimoseanos, enquanto sujeitos da ação patrimonial , considerando-se a relevância da cultura material e imaterial da Escola Estadual Santa Claudina para esta região do Pantanal, para a história da Educação do estado de Mato Grosso e o papel desempenhado por Rondon durante sua vida, no que se refere aos avanços científicos e das comunicações, ao indigenismo de paz e a delimitação das fronteiras do Brasil.

Figura 3. Reunião de Criação da Sala de Memória dos Familiares de Rondon e Associação de Amigos.







Fotografia: Jocenaide M. R. Silva, 05 de mai. 2012.

Diante do exposto se desenha a problemática, pois se o ilustre Marechal Cândido Mariano da Silva Rondon dedicou sua vida a tirar do isolamento, regiões carentes de comunicação com o Brasil e exterior, e, se o Memorial Rondon contribuirá para que Mimoso se projete para o mundo, então o que poderá ser exposto no *Memorial Rondon*e na *Sala de Memória de Rondon e Familiares?*

A hipótese inicial é que nesses locais de memória sejam dispostos os objetos tombados, outros objetos e documentos musealizados e que possam ser repatriados ou doados por instituições que mantém acervos referentes ao trabalho de Rondon; e outros ainda, conservados em arquivos particulares. Bem como, almeja-se por produções audiovisuais, homenagens públicas e outros que constituem o imaginário e representações do herói nacional. Todavia optamos por principiar a tessitura de um estudo para um Plano Museológico e respectiva expografia, a *priori*, para a *Sala de Memória de Rondon e familiares,* a ser instalada na parte da Escola Estadual Santa Claudina por ele construída visando contribuir para a gestão da cultura local.

Dentre tantas temáticas nos campos da Geografia, da História, da Cultura, da Política, da Economia, do Turismo, das Ciências Sociais e outras, quantas possam ser atrativas e dotadas de sentido em um museu localizado no Pantanal de Mato Grosso, optamos pela conduta de Rondon quando do discurso na inauguração da Escola Estadual Santa Claudina, destacando os mimoseanos e o povo Bororo.

> ... meus agradecimentos a todos que cooperaram para a realização do meu sonho __ desde o engenheiro que dirigiu as obras ao mais humilde trabalhador [...] o borôro Virgilio Comerire e sua mulher Emilia Tareguede, descendentes da tribo Chacoroíge, que prestaram esforçado concurso, desde o lançamento da pedra fundamental; dois borôros do Posto Indígena General Carneiro, que acompanharam o Boemejera Tagaiau, vulgo Capitão Cadete, na visita que veio fazer em Mimoso, prestaram também preciosa cooperação, nos dias em que o boemejera permaneceu em Mimoso, em visita oficial. (VIVEIROS, 1969, p. 603).

Os mimoseanos e o povo Bororo são os agentes da cultural desta região do Pantanal de Mato Grosso. Assim, buscamos compreender o patrimônio cultural local de forma ampliada,

visto ser digno de reconhecimento, respeito e proteção, para que reapropriado socialmente, seja transmitido, promovido pelos museus, pelo poder público e pela sociedade em seu conjunto,considerando-o de valor irrenunciável, como propõe o Programa Ibero-americano.

> Integram o patrimônio cultural ibero-americano tanto o patrimônio material como o imaterial, os quais devem ser objetos irrenunciáveis de especial respeito e proteção.
> As manifestações culturais e linguísticas das comunidades tradicionais, indígenas e afrodescendentes são parte do patrimônio cultural ibero-americano e seus direitos são reconhecidos.
> A proteção do patrimônio cultural por meio do seu reconhecimento, transmissão e promoção, e o cumprimento de medidas adequadas é responsabilidade do poder público e da sociedade em seu conjunto.
> A apropriação social do patrimônio assegura tanto a sua preservação quanto a sua fruição pelos cidadãos.
> (Carta Cultural Ibero-americana. 2006. Disponível em http://www.mcu.es/museos/docs/MC/CIMM/Carta_Cultural_Iberoamericana.pdfp. p.15.)

Trata-se das manifestações culturais da comunidade tradicional e indígena da região. Logo, necessário se faz preservar para comunicar e promover a fruição entre os cidadãos. A comunicação do patrimônio cultural pressupõe *partilhar, dividiras palavras enquanto signos*, por um processo de emissão, transmissão e recepção de mensagens, entretanto, este não está livre das limitações e dificuldades do discurso museológico, antes, como afirma Cury, é importante prever a relação dialógica entre o discurso expositivo e o público:

> Não é fácil criar um museu e implantar uma política de comunicação, mas o mais difícil é entender o rico encontro que se dá entre essa instituição e seu público, é levantar e analisar as múltiplas formas – às vezes transformadas em exposições, uma vez que todas as outras ações do processo já se concre-

> tizaram em ricas interpretações, às vezes negociações e outras vezes conflitos – de interação entre o público e a instituição.
>
> Parece fácil para alguns conceber e montar uma exposição, mas elaborar um discurso expositivo que estabeleça uma relação dialógica com o público não é. Difícil é, também, elaborar o discurso expositivo, e nesta elaboração prever e deixar espaço para que o público (re) elabore o seu próprio discurso, e ao mesmo tempo (re)elabore as suas significações. (CURY, 2006. p.4)

Assim, nos colocamoscomo público visitante das exposições e como pesquisadoresque se propõem a construir um discurso expositivo para circunscrever a história da cultura e social mimoseana, ampliando-a com observações *in loco,* pesquisa documental, oral e bibliográfica.

As narrativas orais conduzirão a proposta, pois são as memórias dos velhos e as expectativas desses e dos jovens, que poderão transformar a localidade onde estas florescem, conforme nos ensina Ecléa Bosi:

> Se alguém colhe um ramalhete de narrativas orais, tem pouca coisa nas mãos. Uma história de vida não é feita para ser arquivada ou guardada numa gaveta como coisa, mas existe para transformar a cidade onde floresceu. (BOSI, Ecléa. 2013, p.69)

Mimoso e a Escola Estadual Santa Claudinasão onde a memória e a oralidade florescem e se tornam o cronotopo da pesquisa, conforme diria Bakhtin (1981). Esta proposta é um registro de ações desenvolvidas numa pesquisa participante, que envolveu a comunidade e autoridades, em prol da salvaguarda dos bens culturais e da memória oral dos residentes em Mimoso, parentes de Rondon desta e de outras localidades do Brasil. Portanto, estabelece-se dois paradigmas neste estudo: 1. A identidade mimoseana; 2. A cultura material e imaterial mimoseana e bororo.

O artigo é composto pelo estudo sobre a identidade mimoseana eos bens históricos e culturais tombados pelo Patrimônio Histórico e Artístico Estadual de Mato Grosso; por informações preliminares sobre os familiares de Rondon; bem como, por indicadores do patrimônio cultural do Povo Bororo, indígenas desta região do Pantanal de Mato Grosso. E por fim, esboçamos uma proposta de expografia para a *Sala de Memória de Rondon e Familiares.*

1. A identidade mimoseana e os bens históricos e culturais

Mimoso foi uma região de sesmarias e os parentescos podem ser categorizados como de *família ampliada e indivisa, v*isto que o povoamento deve-se originalmente a duas famílias pioneiras: a família de Joaquina Gomes Rodrigues (antepassada do Marechal Cândido Rondon) da Sesmaria de Morro Redondo e Antônio Gonçalves de Queiroz, da Sesmaria de Bocaina (atual Porto de Fora).

Os laços de parentescos, portanto, são indicadores da identidade mimoseana que se consolidou devido a permanência na terra, oportunizada pela ação de Rondon, o filho único de Claudina de Freitas Evangelista e Cândido Mariano da Silva. A história do parentesco e da hereditariedade das terras é contada e recontada pelos mais moços, pelos mais velhos, pelos moradores antigos e àqueles que chegaram depois; também foi escrita por Esther de Viveiros, na obra "Rondon Conta sua Vida". Vejamos nas palavras de Rondon, o desejo de contribuir para a felicidade e a harmonia entre os descendentes de sua bisavó:

> Desde muito môço, nutria eu o ardente desejo de contribuir para a felicidade de meus irmãos de Mimoso. Por isso, logo ao voltar da escola Militar, procurando inteirar-me da situação tirando cópias do Tombo de Santo

Antônio e, quando se proclamou a República, registrei o Mimoso, como sesmaria, figurando entre os nomes dos herdeiros o meu em primeiro lugar, como possuidor de maior área, pelo fato de ter sido filho único.
A sesmaria Morro Redondo, ou Mimoso, é uma propriedade mais que secular medida que foi judicialmente, em 1841, tendo acusado a superfície de 13.086 hectares, medição que foi aviventada judicialmente em 1893, pelos sucessores de Da. Joaquina Gomes [...] cabendo por conseguinte a cada um destes a área de 1.452 hectares.

Passou a sesmaria aos herdeiros [...] em usufruto, sem partilha. Consegui, desde logo que continuasse essa disposição, trabalhando por estabelecer perfeita harmonia entre os descendentes de minha bisavó....(VIVEIROS, 1969, p.20)

A legalidade das terras e o recolhimento dos impostos foram tarefas que tomou para si, conforme depoimento do primo Odácio Lucas de Amorim:

Rondon era o único herdeiro desta sesmaria. Já idoso, vendeu suas terras para Julio Muller, doou uma parte para a escola e a outra parte dividiu entre os parentes de Mimoso.
O Marechal vinha do Rio de Janeiro, pegava a lista de impostos e recebia em Mimoso.
Eu sempre levava a taxa do imposto das terras da minha mãe na casa do sr. Prudente. Ainda tenho os comprovantes guardados.

Pedro Lucas de Amorim também primo, esclarece os fatos referentes a doação das terras e afirma que sempre morou no distrito de Mimoso como sua mãe, embora lamente que essas tenham sido "resumidas" quando passou de sesmaria para gleba, durante o governo de Dante de Oliveira:

... a terra que mamãe recebeu de Rondon era 82 hectares. No governo de Dante de Oliveira, de Sesmaria passou para Gleba e o terreno foi resumido para 34 hectares porque uma parte ficou para o meio ambiente.
O imposto estava atrasado vinte e cinco anos, então Dante de Oliveira perdoou

> *vinte anos, mas tivemos que pagar cinco anos, e dividimos os 34 hectares entre os seis irmãos.*

A vivência entorno da Escola Santa Claudina, construída por Rondon é o principal indicador da identidade mimoseana. Em sua biografia (VIVEIROS, 1969, p. 601-604) consta o registro da origem dos recursos que empregou na construção e o apoio recebido das autoridades de Mato Grosso na cerimônia de criação em 8 de agosto de 1947, bem como, sua posterior inauguração em 13 de junho de 1948. Menciona também, no documento, que o terreno era de propriedade de seus pais e o local da escola é o mesmo onde havia a casa onde residiu, por muitos anos a sua família. A escola também estava nos planos de vida do militar:

> Do programa de "fazer a felicidade de meus irmãos do Mimoso" consta a fundação de uma escola. Não me fora desde logo, possível realizar este sonho, porque para isso me faltavam recursos. É que nunca aceitara qualquer remuneração ou prêmios pelas comissões que exerci, limitando-me aos vencimentos de oficial do exército.
> Mas a Comissão de Letícia proporcionar-me-ia os meios de prover o Mimoso da tão sonhada escola cuja fundação seria, piedosa homenagem a Minha Mãe. [...]
> O local da escola seria o humilde rancho de palha onde nasci em 1865, perfeitamente demarcado por uma pitombeira que ali fora plantada e que vicejava, exuberante... mandara eu exumar os restos de minha Mãe e aí sepultara suas sagradas relíquias. (VIVEIROS, 1969, p.602).

O local escolhido para construção da Escola foi o mesmo do rancho de palha onde nasceu Cândido, em 1865. Esta informação reforça a ideia de que o vínculo com o passado é elemento para a formação da identidade pessoal e social. Rondon foi um viajante, um desbravador de fronteiras, mas suas raízes ficaram perfeitamente demarcadas "... por uma

pitombeira que ali fora plantada e que vicejava, exuberante... mandara eu exumar os restos de minha Mãe e aí sepultara suas sagradas relíquias". Neste frase e na ação por ele empreendida se observa o vínculo com o passado, com os familiares e suas expectativas de futuro, representadas pelaconstrução dos túmulos, os sepultamentos e a construção da Escola. Juntou os restos mortais da mãe à sombra de uma àrvore, no local onde nasceu e viveram seus pais. Tal fato pode ser considerado um indicador de seu desejo, de um dia também repousar os seus restos mortais, suas reliquias, sob "... a pitombeira que ali fora plantada e que vicejava".

Ecléa Bosi destaca a importância da casa para os seres humanos:

> A casa onde se desenvolve uma criança é povoada de coisas preciosas que não têm preço.
> As coisas que modelamos durante anos resistiram a nós com sua alteridade e tomaram algo do que fomos. Onde está nossa primeira casa? Só em sonhos podemos retornar ao chão onde demos nossos primeiros passos. (BOSI, Ecléa. 2013, p.27).

"Só em sonhos podemos retornar ao chão onde demos nossos primeiros passos". Esta mesma pesquisadora, valendo-se da tese de Bergson apud. Bosi, Ecléia (1994), menciona a "memória-trabalho", como o ato de lembrar e narrar os acontecimentos, que reforçam nossas relações afetivas com as pessoas e contextos históricos.

Reportemo-nos a Rondon e Theodore Roosevelt viajando pelos sertões, em 1908-1909, quando trocaram conhecimentos, experiências e rememoraram suas vidas durante a Expedição Científica Roosevelt-Rondon. Assim, o ex-presidente dos Estados Unidos, relata a chegada a uma fazenda, localizada nas proximidades da Estação Telegráfica José Bonifácio e território dos índios Nambiquara, que era administrada pelo irmão da

mãe de Rondon, Miguel Evangelista e se detém em esclarecer seus leitores sobre as origens e a infância de seu companheiro de viagem, seguido de sua formação profissional no Exército Brasileiro:

> Foi com o pai desse seu tio, avô do coronel Rondon, que este vivera os primeiros sete anos de sua orfandade. O pai morrera antes de ele nascer e a mãe quando tinha apenas um ano. Crescera na fazenda de seu avô, a cerca de 15 leguas e meia de Cuiabá. Foi depois morar em Cuiabá, com um parente por parte do pai, do qual tomou o nome Rondon, sendo o de seu pai 'da Silva'. Estudara no Liceu Cuiabano, passando a professor aos dezesseis anos. Seguiu então para o Rio como soldado raso e servira nas fileiras por um ano, conseguindo afinal ingressar na Escola Militar. Após cinco anos de curso, servira por tres anos como professor de matemática naquela Escola; e a seguir voltara como tenente e engenheiro para o Mato Grosso, onde iniciou a obra de sua vida explorando os sertões. (ROOSEVELT, 1944, p. 240-241)

Nesta e em outras situações se observa a alteridade entre o passado, o presente e o futuro; as temporalidades se encontram e se confundem nas memórias, no cemitério, no museu e no funcionamento da Escola.

Sobre o lançamento da pedra fundamental em 1947foi realizado com a presença do governador do Estado de Mato Grosso, o senhor Arnaldo Estevão de Figueiredo, o Ministro da Agricultura, Dr. Fernando Correa da Costa e o Frei Leitz.

> No dia seguinte, 8 de agosto de 1947, depois de missa campal, em frente a modesta capelinha da povoação, dirigimo-nos todos para o local onde se realizaria a cerimônia, iniciada pela leitura da ata.
> Seguiu-se alegre festa. O Comandante da Região de Campo Grande mandara, para a abrilhantar, a banda de música do 16º batalhão e, não contente com isso, providenciara para que o baile, que deveria encerrar as festividades, fosse iluminado a luz elétrica. (VIVEIROS, 1969, p.603)

Na inauguração da Escola (figuras 4-5), dez meses mais tarde, a 13 de junho de 1948, novamente esteve presente o referido governador do Estado e outras autoridades no exercício de suas funções, que representaram o poder por meio dos discursos proferidos: o Frei representou a Igreja Católica, seguido pelo Governador do Estado, pelo Exército e finalizado por Rondon, o protetor dos índios. Os ritos sacros incluíram a missa e as práticas temporais, foram representadas pelos discursos, alimentos e bebida se, pelo baile iluminado pela eletricidade.

Odácio Lucas do Amorim narra a inauguração, em 1948, daquela instituição educativa localizada no Pantanal e oferece maiores detalhes em seu depoimento:

> *O engenheiro da escola foi o Dr. Garcia Neto, as obras começaram em 1947 e a escola foi inaugurada em 13 de junho de 1948, data da festa de Santo Antônio. Até hoje acontece a festa de Santo Antônio na casa dos festeiros, é tudo gratuíto. Esta é a nossa cultura.*
>
> *Em 1948 a Festa de Santo Antônio foi na casa de João Dias Evangelista. Me lembro que mais ou menos as 9:00H o Frei Daltado, que era da congregação franciscana, daqueles que usam batina marron!... foi quem celebrou a missa. Eu era pequeno. Mas me lembro de tudo!*
>
> *No dia da inauguração da Escola, me lembro da banda do Exército. Eu fiquei espiando aqueles instrumentos... maravilhado.*

As primeiras matrículas foram para 150 (cento e cinquenta) alunos, desdobrando-se na contratação de três professoras e uma diretora. Odácio Lucas do Amorim, conta sobre a organização da Escola:

> *As aulas começaram em agosto, a primeira diretora e primeira professora da escola foi a profa. Ana Cristina Figueiredo. Eu fui da primeira turma de alunos. Éramos em trinta e dois alunos e a Escola Estadual Santa Claudina marcou a nossa educação. Ainda tenho o certificado do 1º Ano guardado. O Umberto de Oliveira, do Rio de Janeiro, foi homenageado com uma placa que foi colocada no salão da Escola.*

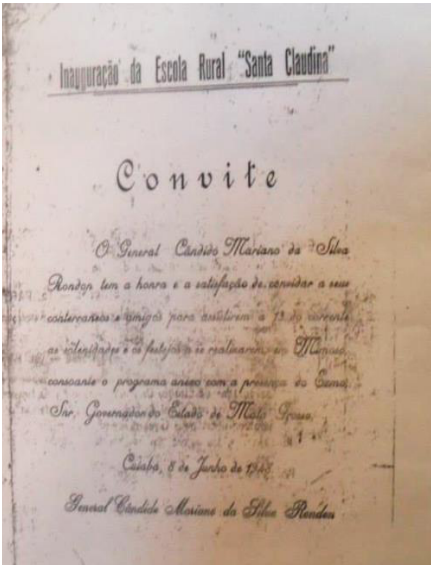
Figura 4. Escola Estadual Santa Claudina e as sepulturas da mãe e esposa de Rondon.





Fotografia: Jocenaide M. R. Silva, 28 de fev. 2012.

Figura 5. Convite da inauguração da Escola Estadual Santa Claudina.


Inauguração da Escola Rural "Santa Claudina"

Convite

O General Cândido Mariano da Silva Rondon tem a honra e a satisfação de convidar a seus conterraneos e amigos para assistirem a 13 do corrente as solenidades e os festejos que se realizarem em Mimoso, consoante o programa anexo com a presença do Exmo Snr. Governador do Estado de Mato Grosso.

Cuiabá, 8 de Junho de 1948

General Cândido Mariano da Silva Rondon

Inauguração da Escola Rural "Santa Claudina"

Convite

O General Cândido Mariano da Silva Rondon tem a honra e a satisfação de convidar os seus conterraneos e amigos para assistirem a 13 do corrente as solenidades e os festejos que se realizarem em Mimoso, consoante ao programa anexo com a presença do Exmo Sr. Governador do Estado de Mato Grosso.

Cuiabá, 8 de junho de 1948.

General Cândido Mariano da Silva Rondon.

Fonte: Acervo da Escola. Fotografia: Jocenaide M. R. Silva, 05 mai. de 2012.

Na atualidade a pedra fundamental permanece enterrada com documentos em seu interior à direita do portão principal; as lápides dos antepassados de Rondon foram construídas à esquerda. Assim nos informou o mesmo depoente, Sr. Odácio Lucas do Amorim:

> *Uma cópia do documento de doação para Escola pode estar numa lata, bem fechada, que ele colocou dentro da pedra fundamental que se encontra em frente a Escola. Me lembro desta cerimonia. Acho que eu cursava o 3º Ano. Ele chegou com algumas pessoas vestidas de preto. Quem assinou o dito documento foi João Paes de Barros e Galdino Paes de Barros; João Lucas Evangelista; Lino Lucas Evangelista (filho da vó Idalina, meu padrinho de Crisma); Emiliano C. Dias (primo de Rondon).*

A visita e a referida cerimônia também é lembrada pela sra. Antônia Maria Evangelista (D. Tônica)[5] :

> *...me lembro que um dia, várias autoridades assinaram a documentação da Escola que foi colocada na base e enterrada em frente a Escola, onde tem ainda a pedra fundamental da Escola. Mas hoje, eles esqueceram que aquele terreno é do estado e já venderam para vários outros moradores. A área do Colégio era maior, ia daquela cerca que papai fez com morão grosso e 13 fios de arame até a Igreja, mas foram feitas novas construções entre a Igreja e o Colégio e do lado de cá pessoas tomaram posse, e foram morando e vendendo para outros e outros...*

A ilegalidade da ocupação do terreno da escola com moradias, são temas discutidos pelo parentes e objeto de ação do próprio Marechal Rondon, que já havia se posicionado em relação ao seu amigo e companheiro de trabalho o *Sr. Pedro de Melo Santana* (Pedrão), conforme relembra Odácio Lucas de Amorim:

[5] Sra. Antônia Maria Evangelista (D. Tônica). Depoimento concedido a pesquisadora em sua residência na comunidade de Mimoso, distrito de Santo Antônio do Leverger dia 27 de abril de 2012.

Por algum tempo, o Seo Pedro de Melo Santana morou no terreno da escola, era uma casa de palha e barrote, mas o Marechal Rondon pediu a ele que encontrasse outro lugar para morar.

Na atualidade as dimensões da área da escolaforam reduzidas, sendo ocupadas por moradores e vendidas a terceiros, portanto, foi desconsiderando que esta é uma área do Estado de Mato Grosso. Odácio Lucas do Amorim[6]gosta de relatar a rotina escolar e das crianças, as mudanças provocadas em sua vida com a oportunidade de estudar, dado a intervensão de Rondon e sua presença em Mimoso:

Criança naquela época era muito disciplinada, tinhamos horário para tudo, para comer, estudar, fazer tarefa, etc. Íamos para a escola de pé-no-chão.
Eu estudava de manhã, o guarda, jardineiro, zelador e outras coisas era o sr. Vitalino Marques Fontes. Quando ele abria o portão nós entravamos em fila, as meninas para um lado e os meninos para o outro. Cantávamos o Hino Nacional e rezávamos um Pai-Nosso, uma Ave-Maria e uma Santa-Maria e um Glória ao pai. Na sala de aula também as meninas ficavam separadas dos meninos, nossas carteiras eram para duas crianças, feitas de madeira.
Uma vez eu defendi um primo menor que eu que havia apanhado de outro menino e fui castigado com a palmatória. Naquele tempo os professor batiam na gente.

Eu sempre fui muito observador, curioso e quando menino estava sempre por perto ouvindo e olhando os adultos. Me lembro que o General Rondon e depois Marechal, vinha a Mimoso quase todos os anos e ficava hospedado na casa Sr. Prudente Gonçalves de Queiroz, para comemorar o aniversário da escola. Ele gostava de rever a Escola, ele olhava tudo, as salas de aulas e os alunos.

Me lembro muito bem, que quando eu estava já no 4º Ano. Rondon veio com outras pessoas, entre elas o Benjamin Duarte que era chefe do Serviço de Proteção

[6] Sr. Odácio Lucas do Amorim. Entrevista concedida a pesquisadora em Cuiabá, MT, na sua residência, dia 26 de abril de 2012.

aos Indios-SPI; o Sr. Antônio – um carioca – e outros. Mas, tinha também a professora Anita Bernardo de Melo, que morava em São Paulo e era professora da PUC. Naquele dia, lá pelas 9 horas, começaram uma reunião na nossa sala de aula. Então Rondon disse para a professora Anita escolher um aluno para conversar com ela.

Ela se levantou e olhou todos os alunos, então me escolheu... e eu fui até o mesa onde estava Rondon, as professoras e outras pessoas. Rondon pediu um livrodo 4º Ano e me mandou ler. Depois fui ao quadro responder um exercício de português que me fora passado pela professora Anita.

Eu fiz como sabia: escrevi solução e respondi o que se pedia. Então ela apagou o quadro de giz e passou um exercício de matemática que eu fiz do mesmo jeito e certinho. Ela disse: – Vovô o aluno está apto.

Ele perguntou para a professora quem eu era. Ela informou que eu era filho de seu primo. Assim, ele recomendou a ela que cuidasse bem de minha aprendizagem porque eu fora escolhido para seguir os estudos no patronato de São Vicente.

É bom relatar que nesta época em Mimoso tinha aula só até o 4º Ano. Então, Rondon, arrumou uma vaga e minha matrícula no Patronato de São Vicente e comunicou para o Prudente, para que este avisasse minha mãe, D. Ursulina, que preparou tudo.

Eu fiquei assustado porque tinha quase quize anos e nunca havia saído de Mimoso. Mas, minha mãe combinou tudo e eu vim montado com o João Lucas Evangelista para Santo Antônio do Leverger. Segui para Cuiabá com o Felipe Euclides e fiquei na casa do Sr. Augustinho de Figueiredo, que era pai da primeira diretora da Escola, a profa. Anita Catarina.

Fiz os exames de saúde e fui ao fomento agrícola para alguma coisa, depois voltei para casa e esperei até março quando começariam as aulas. Então fiz a viagem de carona num caminhão da CR. A estrada era de chão até São Vicente. Chegando

lá apresentei ao diretor, o prof. Auro da Silva, meu único documento: o certidão de nascimento. Este me recebeu e me conduziu ao alojamento.

No Patronato São Vicente, tinha aluno de todos os lugares: Rondonópolis, Poxoréu, Guiratinga, Tesouro, Poconé, Livramento, mas de Mimoso só tinha eu. Eramos em cento e trinta alunos, e viviamos com disciplina muito rígida. Almoçavamos a comida que nos serviam nas mesas para seis alunos. Aguardavamos em fila até chegar nossa vez de se servir. Cada mesa tinha um porongo de aluminio com água para ser divido em partes iguais. Um guarda assobiava para que começassemos a comer sem conversar e ao terminar também apitava que o tempo havia sido concluído.

A terra, a Escola e as oportunidades para os jovens filhos dos parentes, liga os mimoseanos entre si e perpetua as memórias entorno de Rondon. Tais fatos leva-nos a investigar, mais e mais, inclusive osbens culturais tombados para o Patrimônio Histórico e Cultural do Estado de Mato Grosso do acervo da Escola Estadual Santa Claudina, conforme o documento oficial, cujas origens são atribuidas também a Rondon:

> Art. 1º Tombar para o Patrimônio Histórico e Artístico Estadual os bens culturais de natureza material, histórico constituído pela Fachada da Escola Estadual Santa Claudina e do Acervo Mobiliário, fotográfico e bibliográfico pertencentes ao Marechal Candido Rondon, localizada na Rua principal s/n no Distrito de mimoso, município de Santo Antônio do Leverger/MT. (MATO GROSSO. Portaria nº 037/2012. Diário Oficial do estado de Mato Grosso. nº 25928 de 13 de novembro de 2012, p.14).

O tombamento inclui além do prédio, alguns documentos e fotografias; o livro "Rondon conta sua vida" e 09 (nove) peças de mobiliário. Todos necessitam de conservação preventiva e alguns de restauração antes de serem expostos ao público (figuras 6-7).

Figuras 6. Mobiliário tombado para o patrimônio Histórico e Cultural de Mato Grosso.











Doação à Escola Estadual Santa Claudina atribuída a Rondon: 4 cadeiras,1 mesa, 1 estante, 1 escrivaninha, 1 balcão e um 1 painel. Fotografia: Jocenaide Rossetto.1 março de 2012.

Figura 7. Acervo fotográfico e documental.







Fotografia: Jocenaide Rossetto.01 mar. 2012.

Outro tema a se considerar é a intensa religiosidade no Pantanal. A este fato é atribuído o isolamento e às distâncias. Na atualidade a religiosidade é representada pelos *altares domésticos*, com figuras de santos, esculturas em madeira e argila, flores, a bíblia, livros de orações, rosários e capelinhas em madeira, velas, etc... Esses símbolos (figura 8), nas crenças populares favorecem as ligações espirituais com Santo Antônio, São Pedro, São João, São Benedito, São Gonçalo e São Sebastião, entre outros que são invocados para tudo, desde o pedido de proteção, a restituição à saúde por meio de benzimentos, indi-

cação de chás, unguentos e outros práticas. A cada Santo, suas bandeiras, suas rezas, seus cantos, danças e festanças.

Figura 8. Capela Santo Antônio.







Fotografia: Jocenaide M. R. Silva. 28 de fev. 2012.

Na Capela em honra a Santo Antônio, os ritos sacros católicos são apenas alguns dos pontos de encontro da família pantaneira, pois o espaço religioso se estende aos *altares domésticos* e as *casas dos festeiros* onde a *devoção ou paga da promessaé cumprida* anualmente nas Festas de Santos, realizadas em três dias com alimentos e bebidas gratuitas, baile e rezas.

O calendário religioso segue o "ciclo das águas", ou seja, das cheias e vazantes no Pantanal. Assim, os meses de junho

e julho tornaram-se, em especial, o tempo da festa. Nessas predomina o som do Cururu e a faceirice das vestes coloridas do bailado de roda tradicional, o Siriri[7]. Os instrumentos musicais incluem a viola de cocho, cujo modo de fazer foi registrado no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional-IPHAN[8], o ganzá, o adufo, o reco-reco, as matracas e o tamboril.

Tem-se, portanto, uma amostragem do patrimônio cultural da comunidade de Mimoso, a Capela, os *altares domésticos,* a Escola, as lápides da mãe e esposa de Rondon, a Casa do Baile ou da Festa; a agência dos correios e telégrafos, as moradias; os bens tombados para o Patrimônio Histórico, Artístico e Cultural do Estado de Mato Grosso (SEC-MT)e os mimoseanos que construíram centenariamente suas referências culturais imateriais[9]: *os saberes, as celebrações, as formas de expressão e os lugares* que perduram no tempo e são ladeadas pelos terrenos dos familiares descendentes daqueles que os receberam de Rondon.

---

[7] Lides Dias da Silva – Seo Nini. Ano do nascimento: 1928, nasceu em Mimoso, criou os filhos no Distrito. Toca cururu e siriri; gosta de contar e ilustrar casos. Pertence ao grupo Arara do Pantanal e benze as propriedades para proteção contra animais peçonhentos. (MATO GROSSO. SEDTUR. *Laudo técnico de viabilidade sócio-econômica para exploração do turismo associado a estrutura Memorial Rondon – Mimoso, Santo Antônio do Leverger e Barão de Melgaço – MT***.**Empresa consultora: Secullos Tour Adventure. Campo Verde, janeiro de 2010 (documento digitado) 74p.

[8] BRASIL. Ministério da Cultura. IPHAN. *Dossiê: Modo de Fazer Viola-de-Cocho.* Disponível em http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=3653. Acesso em 06 jul. 2014.

[9] Que podem ser indicadas em inventário, tombamento e salvamento da Cultura Imaterial do Brasil, o que significa receber atenção do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN e encaminhamentos para os registros: ***Livro de Registro dos Saberes*** – Onde são inscritos os conhecimentos e modos de fazer enraizados no cotidiano das comunidades; ***Livro de Registro das Celebrações*** – Onde são inscritos os rituais e festas que marcam a vivência coletiva do trabalho, da religiosidade, do entretenimento e de outras práticas da vida social; ***Livro de Registro das Formas de Expressão*** – Onde são registradas as manifestações literárias, musicais, plásticas, cênicas e lúdicas; e ***Livro de Registro dos Lugares*** – Destinado à inscrição de espaços como mercados, feiras, praças e santuários, onde se concentram e reproduzem práticas culturais coletivas. (BRASIL. Ministério da Cultura. IPHAN. *Cultura Imaterial*.Disponível em http://portal.iphan.gov.br Acesso em 19 jan. 2014).

As referências da cultura imaterial estão intrínsecas ao modo de vida no Pantanal baseado na pesca, pecuária, agricultura de subsistência, preparação dos alimentos[10](queijo, doces[11] e conservas de frutas como leite e outras) e bebidas (licores)[12]de forma artesanal.

As plantas características da região como a mangaba, o jatobá, o coco, o caju, a manga, a goiaba, a cana-de-açúcar e outros são algumas das utilizadas na alimentação.

A "lida" no ambiente doméstico ou no campo requer habilidades artesanais para a produção de canoas e remos para as pescarias e deslocamento no Pantanal; a preparação do couro para tecer laços[13] a serem utilizados nos ambientes úmidos e outros apetrechos para o trabalho com o gado. Observa-se moradias tradicionais, construídas com "barrotes e argila"; objetos de madeira como o pilão, os bancos, mesas e tarimbas para dormir ; e ainda, além dos objetos utilitários a produção de objetos decorativos e de contemplação: pinturas, crochês, esculturas em argila e madeira[14]; bem como, outras manifestações artísticas, com destaque para os humoristas, Nico e Lau e as composições musicais dedicadas a identidade mimoseana de Antônio Paes de Barros, o "Seo Totó", cujas músicas foram gravadas por seu filho Marcinho Barros.

Alguns conhecimentos foram sendo dispensados das práticas cotidianas e substituídos pela modernidade, contudo, ainda permanecem na memória dos moradores, a exemplo da produção artesanal no tear, que integra desde a fiação do algodão, o tingimento, a urdidura e a tecelagem para a produção

[10] Doceira: Maria Rodrigues da Silva. Nasceu em 1947.(MATO GROSSO. SEDTUR. *Laudo técnico...2010.)*

[11] Doceira: Tânia Regina Dias Leite. Ano do nascimento: 1962.(idem, ibidem.)

[12] Licores: Antônio Paes de Barros, Seo Totó. Nasceu em Mimoso em 1954.(op. cit.)

[13] Artesão: José Dias das Neves, Seo Zé. Nasceu em 1953.(MATO GROSSO. SEDTUR. *Laudo técnico...2010.)*

[14] Escultor:José Aníbal Gonçalves conhecido por Gegé. Nasceu em Mimoso em 1980.(Idem, ibidem.)

das redes[15], tapetes e outras peças conforme as necessidades e criatividade do artesão, como é o caso da tecelã, Adelina Gonçalves das Neves, que nasceu em 1953 e aprendeu a arte com sua mãe. A produção das panelas de argila e respectiva maneira de queimar para torná-las adequadas ao uso, como as produzidas por Jovanina Dias da Silva, nascida em Mimoso em 1938. Ou mesmo a tessitura e realização das pescarias com redes e as caçadas no Pantanal, atualmente proibidas por lei, que eram realizadas com arcos, flechas, estilingues e armas de fogo.

Enfim, nos casos da descontinuidade da cultura imaterial e o risco de se perder as práticas e saberes, cabe um projeto de salvaguarda e a inclusão nos locais de memórias. Neste caso, nossa proposta é tornar a S*ala de Memória de Rondon e Familiares* e a seu tempo o próprio *Memorial Rondon*, parte do Programa Pontos de Memórias, desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Museus-IBRAM:

> O Programa Pontos de Memória tem como objetivo apoiar ações e iniciativas de reconhecimento e valorização da memória social. Com metodologia participativa e dialógica, os Pontos trabalham a memória de forma viva e dinâmica, como resultado de interações sociais e processos comunicacionais, os quais elegem aspectos do passado de acordo com as identidades e interesses dos componentes do grupo.
>
> Pontos de Memória valorizam o protagonismo comunitário e concebem o museu como instrumento de mudança social e desenvolvimento sustentável. Em estágio pleno de desenvolvimento, são capazes de promover a melhoria da qualidade de vida da população e fortalecer as tradições locais e os laços de pertencimento, além de impulsionar o turismo e a economia local, contribuindo positivamente na redução da pobreza e violência.(BRASIL. Ministério da Cultura. IBRAM. *Programa Pontos de Memórias.* Disponível em http://www.museus.gov.br/acessoainformacao/acoes-e-programas/de-memoria/programa-pontos-de-memoria. Acesso em 25 set. 2014)

[15] Tecelã de redes: Maria Conceição Castro de Moura. Nasceu em Mimoso em 1954. (op.cit.)

E ainda incluir Mimoso no programa de Economia criativa. Os entrevistados desejam, a uma só voz, que os bens patrimoniais de Mimoso e àqueles que pertenceram a Rondon, sejam tombados também pelo Patrimônio Histórico de Santo Antônio do Leverger e pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional-IPHAN, além do já mencionado tombamento pelo Patrimônio Histórico de Mato Grosso (SEC--MT). Tal proposta se pauta na preocupação da salvaguarda, visando a conservação para a posteridade; mas também, visa a realização do turismo cultural, como fonte geradora de emprego; manutenção dos jovens em Mimoso e ainda, renda para melhorar a qualidade de vida da população pantaneira.

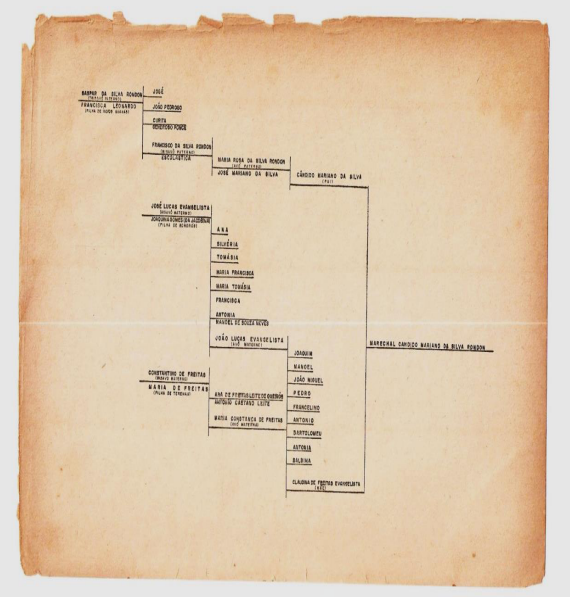
2. A teia familiar de Rondon

Os estudos mostram a importância de Mimoso para a história do Mato Grosso e do Brasil, visto ter sido ali, onde Cândido Mariano da Silva Rondon, o Marechal Rondon, nasceu em 1865. Este que foi o responsável pela Comissão Construtora de Linhas Telegráficas de Mato Grosso (1900-1906) e pela Comissão de Linhas Telegráficas de Mato Grosso ao Amazonas (1907-1915), conhecida por Comissão Rondon. Ambas foram estratégias para proteger militarmente as fronteiras brasileiras e beneficiar o progresso econômico, contudo os objetivos iniciais foram ampliados em favor das populações indígenas e os avanços científicos.

> Paralelamente aos seus objetivos estratégicos, essas comissões tiveram um papel pioneiro junto às populações indígenas contatadas, demarcando suas terras e assegurando aos índios trabalho nas obras para a instalação das linhas. A segunda, conhecida por Comissão Rondon, destacou-se pelo seu caráter científico, dando origem a uma série de estudos elaborados pelos mais importantes especialistas da época. (MUSEU DO INDIO. Marechal Rondon. Disponível em http://www.museudoindio.gov.br/educativo/pesquisa-escolar/252-marechal-rondon. Acesso em 25 set. 2014).

Na biografia publicada com o título *Rondon conta sua vida,* (Viveiros, 1969, pp. 13-17), elaborada com a participação dele próprio, ancorada em documentos e diários pessoais, deparamo-nos com sua genealogia desde os trisavós: portugueses e indígenas, das etnias guaná, bororo e terena; assim como seus descendentes, até o momento da publicação do livro, após seu falecimento que foi em 1958 (figura 9).

Figura 9. Árvore Genealógica de Cândido Mariano da Silva Rondon.



Fonte: Viveiros, 1969, p.16.

Rondon já sem enxergar, ao final de sua vida, passou a limpo os diários pessoais, organizou os documentos e a amiga Esther registrou suas memórias. Esse acervo particular, previra ela, serão documentos para museu.

> Os diários de Rondon! Parece impossível que possa caber em uma vida tudo quanto contêm... e que nenhum minuto deixou ele passar que não fosse aplicado com fervor e diligência no serviço da Humanidade, através do serviço à Pátria e à Família. Ainda hoje, sem vista, ocupa-se em passar a limpo seus diários – que haviam sido escritos a lápis, em campanha – ditando eu e guiando-lhe, às vezes, a mão, ao mudar de página... serão documentos para museu... (VIVEIROS, 1969, p. 605).

Ações, documentos e memórias, mesmo após o falecimento, são mantidos por algum tempo na lembrança de alguém, nos arquivos pessoais e nas instituições. Referimo-nos aos parentes, os amigos e outros que ouviram dizer, leram a respeito, viram filmes e documentários ou tomaram conhecimento por diferentes vias, direta ou indiretamente, tornando-se legado às gerações futuras. A biografia tem este papel, trazer as reminiscências, os indícios, os documentos e outras fontes históricas à luz do presente. É uma tarefa de organização de fatos em discurso.

Localizamos com a pesquisa cópias de correspondências trocadas entre Rondon e os familiares e amigos de Mimoso e outros municípios de Mato Grosso, bem como, alguns no Amazonas, Rio de Janeiro e outras partes do Brasil.

As contatos e apresentações começaram por e-mail e depois pessoalmente, trazendo à tona os níveis de parentescos com Rondon, em Mato Grosso: Cuiabá, Mimoso (distrito de Santo Antônio do Leverger) e Rondonópolis; posteriormente, com os parentes de Manaus e do Rio de Janeiro (figuras 10-11).

Inicialmente o contato com a família do Sr. Odácio Lucas de Amorim se deu por meio de seu filho:

Eu me chamo Antônio Luiz G. Lucas[16], o nome de meu Pai é Odácio Lucas de Amorim (família Lucas Evangelista/lado materno da mãe do Marechal Rondon/ Claudina). Meu pai tem residência em Mimoso e em Cuiabá. Fica quinze dias em média em cada lugar, por ser aposentado.

Eu sou Odácio Lucas do Amorim[17], me casei com Sara Gomes da Fonseca e tivemos cinco filhos: Regina Lucas de Amorim Melo; Heloise Gomes Lucas Ribeiro; Antônio Luis Gomes Lucas do Amorim; Roberto Gomes Lucas do Amorim; Ana Paulo Gomes Lucas de Amorim.

Meu parentesco com Rondon é por parte de mãe. Veja! sou filho de Antônio Luis do Amorim e Ursulina Lucas Evangelista de Amorim. Sou neto de Idalina Lucas Evangelista e Lindofo Paes de Barros. Sou bisneto de Francisco Lucas Evangelista, irmão de Claudina que era a mãe de Rondon.

Visitamos Mimoso e nas terras que eram de sua mãe, ainda reside o Sr. Pedro Lucas de Amorim, o irmão mais novo do Sr. Odácio e sua esposa Josefina Siqueira de Moraes. Sendo esta, uma respeitada benzedeira da localidade. Dona Josefina[18] diz: – *Nós temos três filhos, a Gisela Siqueira de Moraes, a Jocimara Siqueira de Amorim e a Juliane S. de Amorim. Eles moram em Várzea Grande, MT.*

O Sr. Odácio nos acompanhou até a residência da senhora Antônia Maria Evangelista, a Dona Tônica, que nasceu em 1930. Lecionou por trinta e dois anos na Escola Estadual Santa Claudina, onde se aposentou.

Ao ser indagada sobre o parentesco com Rondon ela esclarece:

[16] Antônio Luís G. Lucas.Informação concedida à pesquisadora em Cuiabá, MT, por e-mail, dia 23 de abril de 2012.
[17] Sr. Odácio Lucas do Amorim. Entrevista concedida a pesquisadora em Cuiabá, MT, na sua residência, dia 26 de abril de 2012.
[18] Sra. Josefina Siqueira de Moraes. Entrevista concedida a pesquisadora em sua residência, em Mimoso, distrito de Santo Antônio do Leverger, dia 27 de abril de 2012.

Somos parentes do pai de Cândido, somos filhos de Emilio Mariano da Silva e Maria Idelfonsa da Silva. O nosso avô João Mariano da Silva era irmão do pai de Rondon, então eles eram primos. Meus irmãos são: Vadinho, João Benedito, Maria José, Leonina, Ana, Aracina e Norvino.

Eu me casei com Antônio Lucas Evangelista e tive oito filhos. (Sra. Antônia Maria Evangelista, D. Tônica. Mimoso, 27 de abril de 2012).

Figura 10. Primos de Rondon.



(Da esquerda para direita) Odácio Lucas de Amorim, Antônio Luís G. Lucas, Pedro Lucas de Amorim, Josefina Siqueira de Moraes, Antônia Maria Evangelista (D. Tônica) e Osvaldo Mariano da Silva (Vadinho). Mimoso, 27 de abril de 2012. Fotografias : Jocenaide Rossetto.

Figura 11. Familiares continuação.



(Da esquerda para direita) Srª. Florentina Pio de Almeida – Dona Flô, Sr. Francisco Dias Evangelista – Seo Guri e Srª.Tânia Regina Dias Leite. Fonte: Laudo técnico de viabilidade socioeconômica para exploração do turismo associado a estrutura Memorial Rondon – Mimoso, Santo Antônio do Leverger e Barão De Melgaço – MT. 2010. Fotografia: Jocenaide Rossetto.

Os mencionados parentes, atualmente já em idade avançada, trazem em suas memórias o cotidiano de Mimoso e as visitas de Rondon. O Sr. Odácio Lucas de Amorim, relembra suas impressões do carro do Exército, da farda e do comportamento daquele que chegava em relação àqueles que ficaram em Mimoso. As expectativas, os presentes, os causos e sua própria curiosidade:

Rondon vinha no carro do Exército, sempre fardado, mesmo depois de estar na reserva do Exército.
Quando ele *chegava em Mimoso, primeiro passava na casa do Virgilio Lucas Evangelista e lhe presenteava com um pão*[19]*de guaraná mauê, um corte de tecido e um pacote de caramelos. Tinha este hábito, mesmo depois do falecimento dele, então visitava a prima Egidia, que ficava muito na rede devido a uma doença que ela tinha nas pernas.*

Em seguida passava na casa do Pedro de Melo Santana (Pedrão) que trabalhou com ele uns trinta anos e dava-lhe o mesmo presente, assim fazia com todos que visitava. Eles conversavam e em seguida ia visitar minha avó Idalina.
Me lembro que minha avó armava a rede. Ele se sentava e ficava espiando minha avó preparar o guaraná. A minha avó Idalina, usava saiona comprida, pituca no cabelo e andava de "pé-no-chão".

Depois ele gostava que a avó Idalina se sentasse no mocho (banco) para conversarem sobre a familia e sobre os acontecimentos de Mimoso. Conversava também com minha mãe e minha tia. Ficavam assim.... conversando mais de hora, depois iam juntos na casa do Prudente Gonçalves de Queiroz que era casado com a Dona Oaci. Ele era muito rico e representava Rondon em Mimoso. Almoçavam por lá e a tarde o motorista do carro trazia minha avó prá casa.

Eu tenho um quadro com Rondon, minha avó Idalina e outras pessoas.
Ele gostava de primeiro visitar os parentes, a escola e depois, no outro dia, ia com Prudente, o padrinho Lino, o Lucas Evangelista e outros à cavalo até o marco do final das sesmaria de Morro Redondo/Mimoso. Eles verificavam a divisa com as terras de Julio Muller, então voltavam a galope.

Outros parentes e moradores mais antigos ou filhos desses, guardam memórias de Rondon, tais como a senhora Florentina Pio de Almeida, a *Dona Flô* que nasceu em Mimoso

[19] Pão de guaraná mauê – guaraná em bastão. É ralado até tornar-se um pó fino, com movimento uniforme de vaivém, sobre a grosa (lima grossa) fixa ou não sobre um banco, usado para tal fim. Este é um costume ainda presente no cotidiano dos pantaneiros de Mato Grosso.

em 1913 e, é filha de índia.

O senhor Francisco Dias Evangelista, *Seo Guri*, que nasceu em 1941, filho do político Ivan Evangelista e conta que viveu da lida com gado e da roça. Conheceu Marechal Rondon aos oito anos de idade; estudou na escola do Distrito, onde também educou os filhos.

A senhora Tânia Regina Dias Leite, nascida em 1962 e que vive na região denominada "fralda do morro" em uma casa cercada de hortaliças, flores e pomar. Em sua sala há uma Moção de Aplauso "Marechal Rondon" concedida pela Assembleia Legislativa de Mato Grosso a seu pai, Lauro da Silva Rosa *(in memória)*. Esse trabalhou para Marechal Rondon, transportando encomendas e dinheiro no momento da realização das obras em Mimoso.

O neto Almanzôr Meirelles Rondon, foi localizado via internet e assim se apresentou:

> *Sou filho de Benjamim Rondon, único filho homem do Marechal Rondon e sempre me emociono ao ver as manifestações de júbilo aos feitos do meu avô, que em seu trabalho sempre almejou o melhor para o Brasil e para os nossos irmãos índios... (*Almanzôr Meirelles Rondon. *30 junho, 2010 às 11:47. Disponível em http://querenciahoje.wordpress.com/2008/01/19/missa-lembra-os-50-anos-de-marechal-rondon-nascido-em-sorriso-mt/#comment-3921).*

> *... No fim de semana próximo passado estive em Cuiabá para uma visita de cortesia ao governador do estado e para apresentação dos produtores da minissérie "RONDON O GRANDE CHEFE" que está em fase de produção. Estive também em Mimoso, visitei os túmulos dos minhas bisavós e a Escola cria da pelo meu avô homenageando a sua mãe e minha bisavó Claudina, que também é o nome de uma de minhas irmãs. Um abraço, (*Almanzôr Meirelles Rondon. *E-mail. sexta-feira, 16 de março de 2012 21:04:51).*

O diálogo continuou entre a pesquisadora e Almanzôr e este informou alguns dados sobre a família:

Os filhos do Marechal Rondon foram:

1. HELOISA ARACY RONDON DO AMARANTE - casada com o major **EMANUEL PEIXOTO DO AMARANTE** - um dos principais colaboradores do Marechal Rondon na Comissão Rondon;

2. BERNARDO TITO BENJAMIN RONDON - MEU PAI - casado em primeiro matrimônio com a **Srª. MARIA MUNIZ RONDON**, os filhos foram: **MARIA LUIZA, ROBERTO, MARGARIDA - MAGGY -, BEATRIZ E MARIA LUCIA;** no segundo casamento com a **Srª. ANITA MARIALVA MEIRELLES RONDON** - minha mãe -, nasceram **MARIA DA CONCEIÇÃO, ANA CLAUDINA, FERNANDA BEATRIZ, CANDIDO MARIANO NETO, ROMULO GONÇALO, ANTONIO LARA, FRANCISCA ZULEMA, ALMANZÔR RAIMUNDO, RODRIGO CID E TEREZA CRISTINA;**

3. CLOTILDE TEREZA casada com o **Dr. JOÃO ESTANISLAU PEIXOTO DO AMARANTE** - irmão do major amarante -, tiveram os seguintes filhos: **MARIA CECILIA, MARIA IGNES, ELIZABETH, MARIANA, CRISTIANO;**

4. MARINA SYLVIA casada com o **Sr. BERARDINELLI,** teve dois filhos;

5. BEATRIZ EMILIA falecida aos 20 anos de idade;

6. MARIA DE MOLINA não teve filhos;

7. BRANCA LUIZA também não teve filhos.

Almanzôr Meirelles Rondon. (Enviado por e-mail em 22 /3/2012 às 12:34).

Em 5 de maio de 2012, conhecemos em Mimoso pessoalmente Almanzôr e outros membros de sua família quando acompanhavam a filmagem da minissérie "Rondon, o Grande Chefe" e oportunamente se criou a Sala de Memória de Rondon e Familiares.

Antônio Luiz G. Lucas , mantém contato com os parentes do Rio de Janeiro e, sobre tais pessoas, localizamos uma

fotografia dos descendentes de Rondon, no site "Rondon, o Marechal da Paz" (Figura 12).

> *Eu me comunico com alguns netos de Rondon que são do Rio de Janeiro. Eles são irmãos, trata-se da Maria Cecilia, da Maria Inês, da Maria Elizabeth, da Mariana, do Cristiano e da Aracy. (Antônio Luiz G. Lucas).*

Figura 12. Netos de Rondon.



(Da esquerda para direita) Dr. Angelo Christiano Rondon Amarante, Mariana Clotilde Rondon Amarante, Maria Cecília Rondon Amarante, Maria Ignez Rondon Amarante, Elizabeth Aracy Rondon Amarante. Fonte: Família Rondon. Disponível em http://rondonmarechaldapaz.com/familia-rondon/. Acesso em 9 jun. 2014.

Mas, retornemos a biografia deste personagem histórico, o qual demonstra por diversas vezes suas preocupações com a família, tal como no período de 1900 a 1906, quando se remete a esposa, as filhas Aracy e Marina, ao filho Benjamin e a resignação assumida pela situação de distância em que vive:

> De regresso a Uaiau, cuidei de aí estabelecer meu escritório, mandando buscar a estação provisória do acampamento, que se achava em Arareau. [...] Era justamente o dia 13 de dezembro, aniversário de minha primeira filhinha,

> Aracy. Foi para mim, pois, um dia de festa subjetiva. Passei-o como que embevecido __ sem que meus subordinados o percebessem. A noite pude, finalmente, entregar-me à mais funda e pura alegria __ a mágoa consoladora da saudade daquela que sintetiza minha Família, a minha eterna Espôsa. [...] E a 1º de fevereiro, aniversário de meu casamento, pude telegrafar a minha esposa: "Este dia traz-nos doce recordação do passado. Ressignemo-nos a nosso triste viver. Saudade profunda abraços"(VIVEIROS, 1969, p.126).

Antônia Maria Evangelista, D. Tônica lembra-se do contato realizado entre seu filho e Aracy, filha de Rondon:

> *Adilson Antônio Evangelista, meu filho é coronel do Exército, esteve em Petrópolis e visitou a D. Aracy, filha de Rondon e tirou fotografia com ela. Esta senhora faleceu com 104 anos de idade.* (Sra. Antônia Maria Evangelista, D. Tônica. Mimoso, 27 de abril de 2012).

Rondon cita a Estação de São Lourenço e a Estação do rio Arareau (abreviatura de Araro-e-auro, rio da Piraputanga) na confluência do rio Poguba (vermelho), trata-se da Estação telegráfica localizada no atual município de Rondonópolis, confiada aos cuidados de seus parentes, o sr. Rutênio Pinto de Matos e outros conforme fez com as demais estações telegráficas, que serão estudada oportunamente, considerando os limites desta publicação.

3. Rondon e os Boé-Bororo

A Professora Antonia Maria Evangelista, Dona Tônica e o sr. Odácio Lucas do Amorim lembram-se das visitas do Marechal Rondon a Mimoso e sua relação com os índios Bororo:

> *Quando Rondon descia para Mimoso a Bororada descia tudo de São Lourenço. A Emilia Bororo passava de casa em casa avisando que o Pamigera ia chegar.*

*(*Antônia Maria Evangelista).

*Aqui no quintal e embaixo daquela mangueira, Rondon conversava na língua deles, com o chefe dos Bororo e riam muito (*Odácio Lucas do Amorim).

Rondon também registrou diversas visitas dos amigos bororo:

> ... recebemos a visita do Chemejea Oarine Ecureu e do pagé Barú (céu) acompanhados de seus respectivos estados maiores e de turmas de caçada. Eram índios de Kejare[20] e de Tatarimana[21]. Partiram depois da demora habitual, para Itiquira, prometendo visitar a Comissão, quando esta chegasse àquela localidade.(VIVEIROS, idem, p. 127).

A bisavó materna de Rondon, Joaquina Gomes (da fazenda Jacobina) era filha de índios bororo. Sendo esse povo indígena, da região em estudo, mencionado muitas vezes em sua biografia e, onde também confere ao General Gomes Carneiro (1890-1891) as aprendizagens na mata e o amor que desenvolveu pelos indígenas. Em outra passagem, informa que a presença de ranchos de caça, do povo bororo, fê-los levantar acampamentos nas madrugadas, a fim de evitar confrontos. Tais situações foram vivenciadas as margens do rio Barreiros, na região dos Tachos; na região de Registro de Ínsua, no rio Araguaia e, nas imediações da estrada que ligava Goiás ao Mato Grosso.

No período de 1892 a 1915, passou a maior parte do tempo no sertão de Mato Grosso e Amazônia trabalhando nas instalações das linhas telegráficas, momentos que fez contatos, presenteou e "pacificou" o povo Bororo e outros grupos indígenas. Sendo que, entre 1900 e 1906 foram de signifi-

[20] Aldeia de Kejare, as margens do rio São Lourenço.

[21] Aldeia de Tadarimana, próximo ao rio com o mesmo nome, no atual município de Rondonópolis, MT.

cativa importância os trabalhos desenvolvidos pelos bororos na instalação das linhas telegráficas. Destacamos a seguir, a homenagem que recebeu na aldeia de Kejare, no Pantanal do rio São Lourenço, visando refletir sobre sua relação com estes indígenas:

> A 30 de novembro chegava eu ao São Lourenço [...] segui para Uaiai. Antes, porém, procurei em sua aldeia de Kejare (buraco de morcêgo) o capitão borôro dos aldeamentos de São Lourenço, *Chemejera* (chefe, cacique) Oarine Ecureu (andorinha amarela).
>
> Encontreio-o em caminho, com uma turma de borôros __ iam pescar. Deu-me o cacique as necessárias indicações, para que o fosse esperar com os meus, em Kejare, onde não tardaria a me vir encontrar. Ao regressar foi o *chemejera* recebido com as formalidades habituais. Seguiram-se longas narrativas dos sucessos da pescaria. Houve depois um banquete: para que os mortos dêle pudessem participar, foram invocados com gritos rituais.
>
> No dia seguinte, distribuí os presentes que trouxera para todos os índios. Pediu-me então o *Chemejera* Oarine Ecureu que me demorasse dois dias na aldeia. Os índios queriam prestar-me uma homenagem. Tive assim ocasião de assistir ao grande *bacorôro*, que constava além de cantos que se ouvem a grande distância, de duas partes. Na primeira __ *pamoarvererudo* __ só os homens tomavam parte, usando os enfeites característicos. Na segunda __ *iparearvererudo* __ entravam mulheres e crianças, pitorescamente vestidas de fôlhas. Constitui o conjunto de um bailado em que se admira não só a leveza e a graça dos movimentos, como a originalidade das atitudes, hieráticas às vêzes, que de ninguém aprenderam. Pareciam, à luz dourada do poente, figuras de bronze.
>
> Foi o *bacorôro* especialmente dedicado a mim, o pagmejera (grande chefe) que viera abraçar seus amigos do Poguba, na aldeia de Kejare. Tiraram-me fotografias, malgrado a luz pouco favorável.

> Despedimo-nos a 5 de dezembro de nossos amigos borôros, dizendo: *Aregôdo curimata* (adeus, partimos, mas voltaremos) e a 6 chegámos a Uaiau, passando por Piebaga e Arareau, onde inspecionei os trabalhos executados. (VIVEIROS, idem, pp. 124-125).

O bororo Frederico Coqueiro ao relatar suas memórias menciona uma das visitas do Testa Grande *(Jeri Kurireu),* ou seja, Candido Mariano da Silva Rondon a Kejari, uma aldeia do Pantanal do rio São Lourenço; sendo que esta nos parece ser a mesma visita registrada por Rondon, embora nas memórias do ancião morador de Meruri, ao rememorar os fatos e os relatar a Camargo (2001) que registra suas memórias, se refere a outro nome para o chefe[22]. Então, naquela oportunidade, afirma Coqueiro que os Tugarege e Cerae (as duas metades que compõem a aldeia) chefiados por *Bakorokudu,* mataram vaca, colheram mel e frutos silvestres e o receberam:

> Ele chegou e eles estenderam tapetes para ele se assentar (esteira de palha de babaçu, esteira de seda de buriti, couro de onça pintada e couro de onça parda). Depois amarraram na cabeça dele o "pariko" (grande diadema de penas de cauda de arara e de outras aves). Puseram-lhe também pregos (penas ornamentais) de gavião e águia na cabeça.
>
> Depois cantaram sobre ele, as mulheres choraram para ele. Ele sentou-se. Os Bororo ofereceram-lhe mel silvestre, colocando na boca dele.
>
> Depois ofereceram-lhe seus alimentos. Ele foi comendo, um pouco de cada coisa. Ofereceram-lhe cigarros e ele foi experimentando um por um, depositando-os na bandeja de palha (os Bororo fizeram com ele segundo seu costume antigo).Depois que acabou (a recepção) ele deu para eles roupa, para todos. Não deu dinheiro, deu roupa mesmo!

[22] Neste caso temos que considerar que os bororo, ao serem representantes dos mortos contraem novos nomes e ainda, que a mesma pessoa pode ter sido chamada de forma diferente pelo bororo e pelo não índio. Todavia, a confusão de nomes, não inviabiliza ou prejudica os fatos, que parece ser o mesmo.

> Disse: __Meus filhos, meus guerreiros. Eu vou voltar a este lugar onde eu cheguei agora. Sejam fortes contra o sofrimento, contra as doenças, para que possam ver a minha vinda de novo aqui. Partiu logo, rio abaixo, num barco a motor. (CAMARGO, 2001, p.319-320)

Rondon presenteava parentes e amigos. Desenvolveu com os índios bororo amizade e confiança, em momentos de necessidade se ajudavam mutuamente (figuras 13-14).

Figura 13. Rondon e os indígenas.



Fonte: Reproduções do acervo do NDHOC-Núcleo de Documentação Histórica Otávio Canavarros-HIS/ICHS/CUR/UFMT. Rondonópolis, MT 12 jun. 2014.

Figura 14. Rondon e os indígenas.



Fonte: Reproduções do acervo do NDHOC-Núcleo de Documentação Histórica Otávio Canavarros-HIS/ICHS/CUR/UFMT. Rondonópolis, MT 12 jun. 2014.

Para além das relações pessoais com várias etnias, das 37 (trinta e sete) do atual estado de Mato Grosso, além de outros estados brasileiros, contribuiu para o estabelecimento e gestão de políticas públicas em favor dos indígenas, conforme se pode verificar na legislação nacional: *Decreto nº 8.072, de 20 de Junho de 1910- Cria o Serviço de Proteção aos Índios e Localização de Trabalhadores Nacionais e aprova o respectivo regulamento*.

> Art. 1º O Serviço de Protecção aos Índios e Localização dos Trabalhadores Nacionaes, creado no Ministerio da Agricultura, Industria e Commercio, tem por fim:
>
> a) prestar assistencia aos indios do Brazil, quer vivam aldeiados, reunidos em tribus, em estado nomade ou promiscuamente com civilizados;
>
> b) estabelecer em zonas ferteis, dotadas de condições de salubridade, de mananciaes ou cursos de agua e meios faceis e regulares de communicação, centros agricolas, constituidos por trabalhadores nacionaes que satisfaçam as exigencias do presente regulamento.

A proteção ao índio a que se reporta, diz respeito ao contexto histórico do início da República, quando se veicula a política dos rastros de lutas e conquistas da abolição dos escravos, momento que se busca consolidar o lema positivista "Ordem e Progresso" na história e nos monumentos nacionais; e, quando se desejava a inserção de objetos e ações que poderiam também levar os índios ao trabalho e ao progresso, tornando-os trabalhadores rurais ou urbanos, conforme se observa no capítulo I, do mencionado Decreto, onde trata "da proteção aos índios":

Art. 2º A assistencia de que trata o art. 1º terá por objecto:

1º, velar pelos direitos que as leis vigentes conferem aos indios e por outros que lhes sejam outorgados;

2º, garantir a efectividade da posse dos territorios occupados por indios e, conjunctamente, do que nelles se contiver, entrando em accôrdo com os governos locaes, sempre que fôr necessario;

3º, pôr em pratica os meios mais efficazes para evitar que os civilizados inva dam terras dos indios e reciprocamente;

4º, fazer respeitar a organização interna das diversas tribus, sua independencia, seus habitos e instituições, não intervindo para alteral-os, sinão com brandura e consultando sempre a vontade dos respectivos chefes;

5º, promover a punição dos crimes que se commetterem contra os indios;

6º, fiscalizar o modo como são tratados nos aldeiamentos, nas colonias e nos estabelecimentos particulares;

7º, exercer vigilancia para que não sejam coagidos a prestar serviços a particulares e velar pelos contractos que forem feitos com elles para qualquer genero de trabalho;

8º, procurar manter relações com as tribus, por intermedio dos inspectores de serviço de protecção aos indios, velando pela segurança delles, por sua tranquillidade, impedindo, quanto possivel, as guerras que entre si manteem e restabelecendo a paz;

9º, concorrer para que os inspectores se constituam procuradores dos indios, requerendo ou designando procuradores para represental-os perante as justiças do paiz e as autoridades locaes;

10º ministrar-lhes os elementos ou noções que lhes sejam applicaveis, em relação as suas occupações ordinarias;

11º, envidar esforços por melhorar suas condições materiaes de vida, despertando-Ihes a attenção para os meios de modificar a construcção de suas habitações e ensinando-lhes livremente as artes, officios e os generos de producção agricola e industrial para os quaes revelarem aptidões;

12 º, promover, sempre que for possivel, e pelos meios permittidos em direito, a restituição dos terrenos, que lhes tenham sido usurpados;

13 º, promover a mudança de certas tribus, quando for conveniente o de conformidade com os respectivos chefes;

14 º, fornecer aos indios instrumentos de musica que lhes sejam apropriados, ferramentas, instrumentos de lavoura, machinas para beneficiar os productos de suas culturas, os animaes domesticos que lhes forem uteis e quaesquer recursos que lhes forem necessarios; introduzir em territorios indigenas a industria pecuaria, quando as condições locaes o permittirem;

16º, ministrar, sem caracter obrigatorio, instrucção primaria e profissional aos filhos de indios, consultando sempre a vontade dos paes;

17º proceder ao levantamento da estatistica geral dos indios, com declaração de suas origens, idades, linguas, profissões e estudar sua tuação actual, seus habitos e tendencias.

Observa-se, neste decreto a preocupação em garantir os territórios ocupados pelos indígenas, melhorar suas condições materiais, garantir a paz entre as etnias e inserir novas tecnologias para a produção agrícola e de animais domésticos. Neste sentido, Rondon se incumbiu da tarefa de demarcar terras e obter gado do governo do estado de Mato Grosso para os Bororo de Perigara, Kejari e outras aldeias, bem como para outras

etnias. Nas palavras de Camargo:

> Tanto as comunidades Bororos como as demais comunidades indígenas contatadas por Rondon e para os quais ele se interessou por demarcar territórios tinham, no tempo do SPI (Serviço de Proteção ao Índio), grande quantidade de gado conseguido do governo por intermédio do mesmo Rondon. Ainda hoje fica um pequeno resto desse gado nas aldeias Perigara, Córrego Grande e Umotina. (CAMARGO, 2001, p.319).

A sociedade Bororo, historicamente localizada, sofreu perdas inimagináveis em guerras sangrentas travadas com espanhóis e portugueses, desde o século XVII; durante o século XVIII, com os bandeirantes e, mais tarde, durante os séculos XIX e XX, quando persistiram os conflitos, os raptos de crianças, as chacinas e atrocidades de toda ordem[23].

Toda a região do centro geodésico da América do Sul era território do povo Bororo[24]. Esse *pertenceu* ao Império Português, integrando a Capitania de São Paulo[25], sendo que, pela redivisão das capitanias, em 09 de maio de 1748, foi elevado a Capitania de Mato Grosso[26]. Mais tarde a Capitania trans-

[23] A documentação correlata aos conflitos nas imediações dos rios Cuiabá, São Lourenço, Cabaçais, Paraguai e Jauru evidenciam as perseguições ao povo Bororo, que vitimizaram grupos inteiros, quando os bandeirantes paulistas *caçavam*, além de metais preciosos, os indígenas, com o objetivo de torná-los mão de obra escrava na Capitania de São Paulo.

[24] Desses povos, existem indícios da cultura material, cujas análises científicas reportam há de mais de 5.000 anos antes do presente, como atestam os resultados das escavações e pesquisas de Wüst (1990) e Vialou, A. V. (2006) nos sítios arqueológicos.

[25] Capitania de São Paulo: atuais territórios dos estados de Minas Gerais, Tocantins, Goiás, Rondônia, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

[26] A Capitania de Mato Grosso agregava os atuais estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Rondônia. A primeira capital da Capitania de Mato Grosso foi Vila Bela da Santíssima Trindade localizada às margens do rio Guaporé, numa região de difícil acesso. Nesta região o rio Paraguai e a Serra da Borda ou Ricardo Franco, são divisas naturais entre os atuais países, Brasil e Bolívia. Em 1835, a capital da Capitania de Mato Grosso foi transferida para a Vila do Senhor Bom Jesus de Cuiabá, que já apresentava características favoráveis a um centro político-administrativo, dada a mineração de ouro, desde 1719, e favorável acesso ao Oceano Atlântico pela bacia do Prata.

formada em Província de Mato Grosso, pela Constituição de 1824, para então, no início da República, tornar-se o estado de Mato Grosso, conforme reza a Constituição Republicana de 1891. O Estado, mais tarde (1977), foi dividido e originou os atuais Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, definindo-se Cuiabá e Campo Grande como capitais, respectivamente.

Essa etnia indígena foi chamada pelos não índios de *Araés, Coroados, Coxiponês e Araripoconés* nas imediações de Cuiabá, na bacia do rio São Lourenço receberam o nome de *Porrudos*, *Cabaçai*s na região do rio com este nome e, ainda, conhecidos por *Aravirás ou Bororo de Campanha* nas imediações do encontro dos rios Paraguai e Jauru, atual cidade de Cáceres, fronteira entre Brasil e Bolívia.

Suas memórias foram transferidas de uma geração a outra pelos chefes, pelos mitos, pelos mais velhos. Algumas tradições se perpetuaram por mais tempo em seus cotidianos e outras ficaram esquecidas, para serem relembradas e recuperadas pela memória ou perdidas para sempre nas dobraduras do tempo.

A lingua Bororo, de raiz macro-jê[27], se autodenominam *bóe*. Albisetti & Venturelli, registraram na Enciclopédia Bororo:

> A denominação clássica permanece sempre *bóe.* Os membros de outras tribos são considerados e chamados *barége ou marége*; ou *kaiá-mo-dóge*, se são tribos inimigas, mas não *bóe.* Os civilizados são *baráe* e os de raça negra são *tabáe.*[...] *orári mógo-dóge*, ou seja, moradores das plagas do peixe pintado. (ALBISETTI & VENTURELLI.1962, p. 281).

[27] Alíngua Bororo é classificada pela FUNAI e pela maioria dos linguistas, como pertencentes ao tronco Macro-Jê. Irmhild Wüst, no entanto - baseada em Créqui-Monfort & Rivet -, os Bororo pertencem ao grupo Otukê, posição endossada por antropólogos como Viertler (1982). Loukotka (1939), também citado por Wüst. Afirma ainda haver uma certa semelhança do Bororo com línguas Jê, porém diz detectar certos elementos linguísticos tipicamente Tupi. (PORTOCARRERO, 2001, p.22).

Em resumo, o território dos Bororo Orientais e ocidentais na divisa entre Brasil e Bolívia foi diminuindo e nessas porções de terra surgiram fazendas e cidades. Em tais *zonas de contatos,* os Bororo ocidentais foram dominados, quando não perderam a vida e a cultura, se transformando em índios pacificados, *brasileiros civilizados*, ou seja, indivíduos desaldeados e distantes de suas origens[28].

Os Bororo Orientais, na atualidade se concentram em pouco mais de 140 mil hectares de terras, distribuídos em sete municípios do estado de Mato Grosso, cuja distância os mantém isolados pelas divisas com propriedades privadas rurais e áreas urbanas, fato que enfraquece o grupo e contribui para a sua desarticulação cultural.

Na região do Pantanal, municípios de Barão de Melgaço: ***T.I. Perigara*** *e Santo Antônio do Leverger:* ***T.I. Teresa Cristina (aldeias: Piebaga e Córrego Grande).***Nos municípios de Poxoréu, Barra do Garças, Gomes Carneiro, Novo São Joaquim, localizam-se as Terras Indígenas de Meruri, Sangradouro e Volta Grande, região das missões salesianas**.** No município de Rondonópolis se encontram as Terras Indígenas de Tadarimana; em Poxoréu se localiza a T.I. de Jarudori.

> Esta terra Indígena foi demarcada por Rondon, porém ainda é uma área de litígio, pois esta se extinguiu por alguns anos devido a tuberculose, o alcoolismo e a invasão de fazendeiros e, na atualidade, a Cacique D. Maria se empenha junto a outros índios para reaver a terra. (SILVA, J.M.R. 2013, p. 292)

Além das medidas para a delimitação das terras indígenas destaca-se as relevantes ações do Marechal Rondon para os

[28] Evidências e provas podem ser encontradas em documentos, nos grupos de trabalhadores rurais, nas escolas salesianas onde também recebiam a catequese, para *salvar-lhes as almas;* nos cartórios das cidades, arquivos documentais, museus, etc...

avanços cientificos, como pesquisas e registros atribuídos aos seus estudos e aos membros de suas Comissões, tornando-o um referente para o Brasil nas diferentes áreas em que atuou. Contribuiu com museus, acervos, coleções e informações sobre história natural, etnologia, ciências e outros inclusive para a preservação de objetos da cultura material e informações sobre as populações indígenas do Brasil.

Coletou e enviou objetos indígenas ao Museu Histórico Nacional; intercambiou a coleta durante a Expedição Científica Roosevelt-Rondonsubsidiada pelo Museu Americano de História Natural, de Nova York e o Ministério das Relações Exteriores do Brasil; e ainda, apresentou o projeto de criação do Parque do Xingu e inspirou Darci Ribeiro a fundar o Museu do Índio no Rio de Janeiro.

> Em 1952, Rondon apresentou ao Presidente Getúlio Vargas o projeto de criação do Parque do Xingu e testemunhou a criação, sob sua inspiração direta, do Museu do Índio, destinado a coletar material sobre as culturas indígenas, produzir conhecimento e repassá-lo à sociedade brasileira como forma de combater os preconceitos existentes contra os indígenas. (MUSEU DO INDIO. Marechal Rondon. Disponível em http://www.museudoindio.gov.br/educativo/pesquisa-escolar/252-marechal-rondon. Acesso em 25 set. 2014)

Buscando maior especificidade sobre a procedência e a guarda do patrimônio cultural bororo nos museus, ressalta-se a tese desta pesquisadora[29]. Na qual há o registro de que 1989, por ocasião da criação do Museu de Arqueologia e Etnologia--MAE da USP[30], a composição do acervo Bororo se deu pelo

[29] SILVA, Jocenaide Maria Rossetto. Do Museu como Espaço ao Museu Como Lugar de Múltiplas Interlocuções: os Museus Universitários e as Coleções do Povo Bororo. **São Paulo: PUC-Perdizes. Programa de Pós-graduação em História Social. Tese Doutorado. 2013. 381p. Disponível em** http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=16601

[30] Acervo do Instituto da Pré-história; o Museu de Arte e Arqueologia-MAA; o setor de Arqueologia e Etnologia do Museu Paulista;acervo de Etnologia Plínio Ayrosa.

trabalho de diferentes pesquisadores e procedências, inclusive pela coleção etnográfica do *Museu Dom José,* criado em 1916 em Cuiabá, MT e adquirido pelo Museu Paulista na década de 40 do século XX.

Bem como, que as gerações de missionários salesianos no Mato Grosso, conduzidos por D. Malan se empenharam em fortalecer a instituição religiosa[31], criando prelazias, diocese, oratório festivo, escolas e o *Museu das Colônias Bororo*, que foi instalado na Escola Agrícola Santo Antônio do Coxipó, em Cuiabá, capital de Mato Grosso, no início do século XX, antes de 1908 quando a Coleção Salesiana das Colônias Bororo, foi transferida para o Museu do Vaticano, na Itália. Sendo que na atualidade 50 (cinquenta) objetos foram repatriados para o Centro de Cultura Padre Rodolfo Lunkenbein-CCPRL, localizado na aldeia de Meruri, Município de General Carneiro, MT.

Historicamente, além da luta pelo território e manutenção da cultura Bororo, também se observa sua redução demográfica. A década de 1950 foi a mais crítica, sendo que naquele momento os Salesianos, faziam o *atendimento* aos Bororo e mencionavam o fim da etnia. Parece ter sido este um dos motivos que impulsionaram o padre Félix Zavatarro, com ajuda dos Bororo, em especial de Akirío Boróro Kejewu (professor

[31] O local escolhido facilitava o acesso aos Bororos, nas palavras de Gonçalo Ochoa Camargo (2001a, p.341) se localizava a "... margem esquerda do rio Barreiro (*Kujibo Po Rurureu*), ao pé de um paredão (*Tori Paru*) que servia de lambedor – local de alimentação – para as araras e outros bichos, e por isto era muito frequentado pelos caçadores Bororo". Em 1930, a Missão dos Tachos mudou para as imediações do morro de Meruri (*morro das arraias*), localizada a 8 km a Oeste, próximo às margens do mesmo rio Barreiro (*Kujibo Po Rurureu*), assim, passou a ser Missão Salesiana Sagrado Coração Meruri. Até 1934, outras duas colônias foram fundadas e os Bororo dos Tachos se fixaram definitivamente em Meruri, após sangrentos conflitos com os Xavantes que habitavam o estado de Goiás e que, pressionados pelos fazendeiros daquela região buscaram, por outro território. Em 1976, destaca-se a criação da Reserva Indígena Meruri e o surgimento de uma nova aldeia nos municípios de Barra do Garças e General Carneiro, às margens do rio Garças. Devido a lutas por esta porção de terra, o Padre Rodolfo Lunkenbein e o Bororo Simão perderam a vida, na "Chacina de Meruri", que ocorreu em 15 de julho de 1976.

Tiago Marques), a criar o Museu Regional Dom Bosco[32], em Campo Grande.

Na história contemporânea, durante a fase de expansão das fronteiras agrícolas, em meados da década de 60 do século XX, o Estado brasileiro desenvolveu políticas e estratégias com vistas a neutralizar a presença dos indígenas ou mesmo promover seu extermínio, através de práticas integracionistas. No bojo das medidas pacificadoras, na década de 1970, foi criada a Universidade Federal de Mato Grosso, como *Universidade da Selva*, bem como o Museu Rondon, que, conforme constatou Machado, M.R.F. (2009), detém vocação etnográfica e missão pacificadora. Observa-se que naquele mesmo período, a Fundação Nacional do Índio-FUNAI, criou estratégias para preparar indigenistas com o objetivo de empreender contatos e pacificar os grupos mais arredios, seguindo o modelo rondoniano de indigenismo:

> A Comissão Rondon teve sob seus cuidados o contato com grupos indígenas desconhecidos, permitindo o estabelecimento de um padrão de relacionamento com essas populações. Isso contribuiu para a configuração de um corpo de normas e técnicas de pacificação. Assim, foram "pacificadas" diversas tribos consideradas hostis como os Kepkiriwát, Ariken e Nambikwara. Estes tornaram-se exemplos de modelo rondoniano de indigenismo, sintetizado na legenda "Morrer se preciso for, matar nunca". (MUSEU DO ÍNDIO. Marechal Rondon. Disponível em http://www.museudoindio.gov.br/educativo/pesquisa-escolar/252-marechal-rondon. Acesso em 25 set. 2014).

[32] O Museu, foi inaugurado em 27 de outubro de 1951 e o referido Akirío Boróro Kejewu, contribuiu também com os padres César Albisetti e Ângelo Jayme Venturelli, para a tradução e conclusão do volume 1, da Enciclopédia Bororo; a qual foi publicada em 1962, cuja pesquisa iniciou com a chegada dos Salesianos no Mato Grosso, seis décadas antes.Seu histórico pode ser conduzido pelo painel fotográfico localizado na entrada do espaço expositivo do Museu das Culturas Dom Bosco e onde também são projetadas imagens e informações no piso, visto que o equipamento foi fixado na laje que recobre o interior do prédio.

Na atualidade, dentre as referências culturais imateriais do Povo Boé-Bororo (Quadro 03), destaco 28 (vinte e oito) catalogadas no *Inventário Documental do Patrimônio Imaterial Mato-grossense*[33] pelo Museu Rondon, da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, localizado em Cuiabá, MT.

Por meio desta pesquisa o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional-IPHAN/Ministério da Cultura –MINC incluiu o povo Bororo nos registro das referências culturais imaterias do Brasil.

Quadro 3. Referências Culturais do Patrimônio Imaterial Bororo. Museu Rondon - MR (UFMT).

Lugar	Celebração	Forma de Expressão	Saber e Modo de Fazer
Aldeia Boe (construção) Bai Mana Gejewu (casa dos homens)	Funeral (Boeragodo) Ritual da colheita do milho verde Ritual de Cura Ritual de Nominação (Iêdoda) Ritual Mano Sagrado Ritual Mori	Bakure (Dança do Cerco dos Animais) Baraedo e Tapira (Mito de Origem dos Civilizados e do Gado Bovino) Cânticos (Cantos de caça; Cantos de pesca; Cantos Fúnebres) Mito Bokadorireu (O Bororo que venceu o dragão) Mito da Origem do plantio das roças (Cultivo do milho) Mito da Subida dos Meninos (Bororo) Mito de Origem Bororo Mito de Origem das Estrelas Mito de Origem do Baporogu (Maracá Bororo) Mito de Tori e Kado (Bororo)	Banico (Abano; Artesanato de Palha) Baporogu (Instrumento Musical de Cabaça) Boe Etoo Bu (Adorno de Plumas) Cerâmica Cesto Funerário Exumação Flecha-Arpão Ika (Instrumento Musical) Panna (Instrumento Musical) Práticas de Tratamento dos Mortos (Bororo) Práticas Profiláticas no Período Pós-parto

Banco de dados. IPHAN; Museu Rondon; UFMT; Uniselva. 2011. Organização Jocenaide M. R. Silva (2013, p. 260). Fonte: Inventário Documental do Patrimônio Imaterial Mato-grossense.

[33] A metodologia do Inventário seguiu as categorias definidas pelo Programa Nacional do Patrimônio Imaterial-PNPI, difundidas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN: Lugar; Edificação; Celebração; Forma de Expressão; Saber e Modo de Fazer. Sendo o Inventário o primeiro passo no sentido de incluir algumas referências culturais Bororo, no banco de dados do referido Programa Nacional do Ministério da Cultura - Brasil.

Este levantamento parte do segundo paradigma norteador da proposta museológica para a *Sala de Memória de Rondon e familiares,* considerando-se sua importância para a História Cultural e para a História Social do Povo Bororo, uma vez que a cultura material está intrinsicamente ligada a cultura imaterial.

Considerações finais

Enfim nos limites, este artigo se constitui um estudo introdutório. Ficam expectativas de aprofundamento quanto aos ascendentes e descendentes de Rondon de diferentes partes do Brasil e quanto ao Patrimônio Cultural material e imaterial do Pantanal de Mato Grosso.

Tratou-se das particularidades próprias de uma região do Pantanal, com poucos moradores, considerada área urbana, mas que conserva suas características rurais e de zona de contato entre índios e não-índios. São pessoas que vivem entre as cheias e vazantes, no meio ambiente pantaneiro, ao largo das baías de Chacororé e Sinhá Mariana e no vale do rio São Lourenço. Estão ligadas pelo sentimento de topofilia[34] em relação ao ambiente; pelas lacunas de gentes, asfalto e tecnologias; pela intensificação dos laços de parentescos; pelos trabalhos realizados pelo Marechal Cândido Mariano da Silva Rondon, cuja atuação se propagou em nível nacional em favor da paz, das comunicações e dos povos indígenas. Assim, reunidos tais elementos observamos que se constroem cotidianamente a identidade nesta zona de contato entre índios e não-índios.

O discurso é polifônico entorno e sobre um brasileiro, particular e único, mas inteirado pelas circunstâncias em pro-

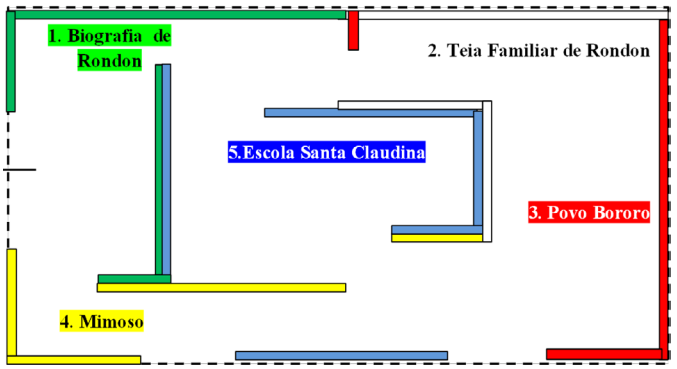
[34] TUAN, Yi-fu. 1980ª e 1980b.

cessos históricos coletivos que o remete a imaginários, práticas e representações e, o desloca para outros espaços geográficos, em vida, e, depois dessa. Tal fato nos permitiu localizara abordagem na microhistória, em específico em Cândido Mariano da Silva Rondon e sua terra natal, Mimoso.

Ficando desta forma, estabelecidos os pontos de partida, mas não de chegada já que estamos cientes que se trata de um indivíduo imaginário, logo, construído coletivamente e que nos cabe encontrar elementos que revelem, como recomenda Barros (2004, p.201), "... o indivíduo por trás da pele imaginária [...] para apropriar-se dele como fragmento privilegiado para a percepção do coletivo".

Concluímos com indícios de quea identidade, o imaginário e as representações são reflexos nos espelhos d'àguas das baías, caracterizando-se pela não permanência, por interpretações fugidias; pela materialidade e imaterialidade; corporeificada nas falas, danças, sons, costumese no jeito de ser pantaneiro. Assim este é o fio condutor para a elaboração de um Plano Museologico para a *Sala de Memória de Rondon e Familiares,* aser instalada na Escola Estadual Santa Claudina, em Mimoso (distrito de Santo Antônio do Leverger); cujo discurso expositivo é representado em setores: 1. Biografia de Rondon; 2. Teia Familiar de Rondon; 3. Povo Bororo; 4. Mimoso; 5. Escola Estadual Santa Claudina. Para se chegar a proposta considerou-se os paradigmas da nova museologia, sendo este o resultado da pesquisa temática e, que se propõe a atender alguns dos interesses da comunidade (figura 15).

Figura 15. Proposta de Exposição para a Sala de Memória de Rondon e Familiares.



Fonte: Jocenaide M. Rossetto Silva.

As pesquisas museológicas mostram que objetos expostos em um museu e as informações a estes vinculadas, na maioria das vezes são insuficientes para tornarem-se, por si só, capazes de construir as bases introdutórias do conhecimento sobre determinado povo, a sua cultura e a sua história, então Silva, J. M. R. (2013) ressalta a importância de se somar as exposições (cenários, vitrines e objetos) informações, e, ampliá-las na direção de uma contextualização iconológica e de integração entre a cultura material e imaterial.

A cultura material musealizada, portanto o objeto, é um documento que tem por natureza testemunhar e veicular informações em suas variadas dimensões. Meneses, U. T. B. (1980), ao tratar do objeto material como documento, argumenta que este se caracteriza como resultado da ação humana sobre a realidade física: o documento é suporte físico de informação, dotado de credibilidade devido aos seus aspectos relacionais com o humano, na intermediação do observador com outras realidades, e no evidente paradoxo entre o acréscimo,

no valor de troca no museu em relação ao decréscimo, no seu valor de uso.

No caso dos arquivos e objetos familiares há de se considerar a aura biográfica construída no tempo de vida das pessoas. Violette Morin (apud Bosi, 2013, p.26), chama de objetos biográficos àqueles "... que envelhecem com o possuidor e se encorporam a sua vida: o relógio da família, o álbum de fotografias [...] o mapa mundi do viajante ... Cada um desses objetos representa uma experiência vivida, uma aventura afetiva..." .

Os objetos vinculados à história da população mimoseana; outros vinculados às linhas telegráficas e aos avanços das tecnologias de comunicação; àqueles relacionados às instituições de proteção aos indígenas; os próprios artefatos indígenas; os objetos pessoais e dos familiares de Rondon e quaisquer outros que venham a ser musealizados proporcionarão informações do pensamento e da atividade relacional no Pantanal, na aldeia, na cidade, na escola, nos correios, no exército e no museu.

Bosi (2013, p.26-27), ressalta a diferença entre o objeto de consumo e o objeto biográfico, sendo somente este último insubstituível, e esclarece: "... as coisas que envelhecem conosco nos dão a sensação de continuidade [...] Tudo fala, o teto, o fogo, as esculturas, as pinturas. Os pratos e as colheres...".

A *Sala de Memória de Rondon e Familiares,* enfim, é um local de representação das relações estabelecidas nesta *zona de contato,* das memórias e dos esquecimentos,onde o objeto musealizado pode adquirir função e ser interpretado de forma diferenciada, afastando-se de sua destinação primária. Uma vez que, enquanto documento, ultrapassa o alcance voluntariamente estabelecido e variando pela forma como o interrogarmos, pode representar aspectos distintos da história social e cultural local ou internacional.

O objeto ao ser musealizado é destituido de suas funções

originais, de uso, em favor de se tornar um objeto de coleção. Por outra via, a história busca recontextualizá-lo, entendê-lo, conhecer suas funções e as relações estabelecidas antes de ser retirado da realidade cotidiana, voluntariamente ou compulsoriamente, e torná-lo integrado à coleção museológica. E esta coleção ou o objeto em relação a outros de outras coleções poderá ser comunicado no discurso de um Museu.

Referências

ALBISETTI, César & VENTURELLI, Ângelo Jayme. **Enciclopédia Bororo:** Vocabulários e Etnografia. v. I. Campo Grande, MS: Instituto de Pesquisas Etnográficas, 1962. Campo Grande, MS. (Catálogo do Acervo do Museu Regional Dom Bosco, atual Museu das Culturas Dom Bosco – UCDB).

ASSOCIAÇÃO de Amigos da Sala de Memória de Rondon e Familiares. **Ata de criação da Sala de Memória de Rondon e Familiares. Livro Ata nº 001,** p. 03-04. Mimoso (distrito de Santo Antônio do Leverger, MT), 5 de maio de 2011.

ASSOCIAÇÃO de Amigos da Sala de Memória de Rondon e Familiares. **Abaixo assinado:** Solicitação da parte antiga da Escola Estadual Santa Claudina para a instalação da Sala de Memória de Rondon e Familiares. Mimoso (distrito de Santo Antônio do Leverger, MT), 5 de maio de 2011.

BAKHTIN, Mikhail. **Marxismo e filosofia da linguagem.** Problemas fundamentais do Método Sociológico na Ciência da Linguagem. Lahud, M.; Vieira, Y.F.(trad.), 2ª ed, São Paulo: HUCITEC, 1981(p.128-138;144-155).

BARROS, José D'Assunção. **O Campo da História:** Especialidades e Abordagens. Petrópolis: Vozes, 2004.

BOSI, Ecléa. **O Tempo Vivo da Memória:** Ensaios de Psicologia Social. 3ª ed, São Paulo: Ateliê Editorial, 2013.

____.**Memória e Sociedade:** lembranças de Velhos. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Censo 2010. Disponível em http://www.censo2010.ibge.gov.br/terrasindigenas. Acesso em 3 nov. 2012.

BRASIL. **Decreto nº 8.072, de 20 de Junho de 1910.** Crêa o Serviço de Protecção aos Índios e Localização de Trabalhadores Nacionaes e approva o respectivo regulamento. Diário Oficial da União - Seção 1 - 26/06/1910 , Página 4869 (Republicação). *Disponível em* http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-8072-20-junho-1910-504520-republicacao-109749-pe.html Acesso em 1 de out. de 2012.

BRASIL. Ministério da Cultura. IPHAN. **Dossiê: Modo de Fazer Viola-de-Cocho.** Disponível em http://portal.iphan.gov.br/portal/baixaFcdAnexo.do?id=3653. Acesso em 6 jul. 2014.

BRASIL. Ministério da Cultura. IPHAN. **Cultura Imaterial.** Disponível em http://portal.iphan.gov.br Acesso em 19 jan. 2014.

BRASIL. Ministério da Cultura. IBRAM. **Programa Pontos de Memórias.** Disponível em http://www.museus.gov.br/acessoainformacao/acoes-e-programas/de-memoria/programa-pontos-de-memoria. Acesso em 25 set. 2014.

BRASIL. Ministério de Defesa. Restos mortais de Rondon devem

voltar a MT e ministro conhece filme. 01 abr. 2011. Disponível em http://www.olhardireto.com.br/noticias/exibir.asp?id=168485. Acesso em 6 jul. 2014.

CAMARGO, Lígia (org.) **Atlas de Mato Grosso:** abordagem socio-econômica-ecológica. Cuiabá: Entrelinhas, 2011.

CAMARGO, Gonçalo Ochoa. (org.) **Meruri na visão de um ancião Bororo:** memórias de Frederico Coqueiro. Campo Grande: UCDB, 2001.

____. (org.) **O processo evolutivo da pessoa Bororo.** Campo Grande: UCDB, 2001b. Carta Cultural Ibero-americana. 2006. Disponível em http://www.mcu.es/museos/docs/MC/CIMM/Carta_Cultural_Iberoamericana.pdfp.

COMEMORAÇÃO. **Dia das Comunicações 2013:** Exposição "Rondon, o Marechal da Paz", no Espaço Cultural Sérgio Vieira de Mello, Vila Militar no Rio de Janeiro. Centro Conjunto de Operações de Paz do Brasil - CCOBPAB. Disponível em http://rondonmarechaldapaz.com/comemoracao-do-dia-das-comunicacoes/. Acesso em 13 dez. 2013.

CONVITE da inauguração da Escola Estadual Santa Claudina. Fonte: Acervo da Escola.

CURY, Marília Xavier. Marcos teóricos e metodológicos para recepção de museus e exposições. **In: UNIrevista.** Vol. 1, n° 3: julho 2006. Disponível emhttp://www.unirevista.unisinos.br/_pdf/UNIrev_Cury.PDF Acesso em 13 jul. de 2011.

___. **Exposição: concepção, montagem e avaliação.** São Paulo: Annalume, 2005.

FAMILIA Rondon. Dr. Angelo Christiano Rondon Amarante,

Mariana Clotilde Rondon Amarante, Maria Cecília Rondon Amarante, Maria Ignez Rondon Amarante, Elizabeth Aracy Rondon Amarante. Disponível em http://rondonmarechaldapaz.com/familia-rondon/. Acesso em 9 jun. 2014.

HORTA, Maria de Lourdes; GRUMBERG, Evelina; MONTEIRO, Adriane Queiroz. **Guia Básico de Educação Patrimonial.** Brasília: IPHAN; Rio de Janeiro: Museu Imperial, 1999. (59p.)

MACHADO, Marcela. **No meio do Pantanal, Memorial está entregue ao abandono há 10 anos.** 24 jan. 2014. Fotografia: Iara Rezende. Disponível em http://www.rdnews.com.br/materias-especiais/mimoso-e-rondon/governo-preve-retomada-das-obras/51447. Acesso em 6 jul. 2014.

MATO GROSSO. SEDTUR. **Plano Diretor do distrito de Mimoso,** 2004.

MATO GROSSO. SEDTUR. **Laudo técnico de viabilidade sócio-econômica para exploração do turismo associado a estrutura Memorial Rondon – Mimoso, Santo Antônio do Leverger e Barão de Melgaço – MT.** Empresa consultora: Secullos Tour Adventure. Campo Verde, janeiro de 2010 (documento digitado), p. 74.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Cultura de Mato Grosso SEC-MT. **Processo de Tombamento nº 115099/2012/SEC/MT e estudos da Coordenação de Patrimônio Histórico e Cultural.**

MATO GROSSO. **Portaria nº 037/2012.** Diário Oficial do Estado de Mato Grosso. nº 25928 de 13 de novembro de 2012, p.14.

MENESES, Ulpiano T. Bezerra de. O Objeto material como documento. 1980. (Texto digitado) p.14,1980. (reprodução de aula no curso "Patrimônio Cultural: políticas e perspectivas" – IOB/CO-

DEPHAAT).

MUSEU DO INDIO. **Marechal Rondon.** Disponível em http://www.museudoindio.gov.br/educativo/pesquisa-escolar/252-marechal-rondon. Acesso em 25 set. 2014).

PORTOCARRERO, José Afonso Botura. Bái, a casa Bóe: Bái, a casa Bororo. Uma história da morada dos índios Bororo. Cuiabá: Instituto de Ciências Humanas e Sociais da UFMT, 2001. **Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-graduação em História.** Disponível em www.cipedya.com/web/FileDownload.aspx?IDFile=149213. Acesso em 12 jun. 2012.

ROOSEVELT, Theodore. **Através dos sertões do Brasil.** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1944.

SALA de Memória de Rondon e Familiares. Disponível em https://www.facebook.com/pages/Sala-de-Mem%C3%B3ria-Rondon-e-familiares-Mimoso-S-Ant%C3%B4nio-Leverger-Mt/402676043169113?ref=bookmarks . Acesso em 28 agosto, 2014.

SATO, Michèli. **Projeto implementação de práticas de gerenciamento integrado de Bacia Hidrográfica para o Pantanal e Bacia do Alto Paraguai ANA / GEF / PNUMA / OEA. subprojeto 8.1B: educação ambiental como prática sustentável da comunidade pantaneira relatório final.**Saberes e sabores construídos em Mimoso. Brasília: Agência Nacional de Águas – ANA; TDA Desenho e Arte Ltda, 2004. Disponível em http://www.worldcat.org/title/projeto-implementacao-de-praticas-de-gerenciamento-integrado-de-bacia-hidrografica-para-o-Pantanal-e-bacia-do-alto-paraguai-ana-gef-pnuma-oea-subprojeto-81b-educacao-ambiental-como-pratica-sustentavel-da-comunidade-pantaneira-relatorio-final/oclc/709938875. Acesso em 06 jul.2014.

SILVA, Jocenaide Maria Rossetto. Do Museu como Espaço ao Museu Como Lugar de Múltiplas Interlocuções: os Museus Universitários e as Coleções do Povo Bororo. **Tese Doutorado, Programa de Pós-graduação em História Social.** PUC-Perdizes, São Paulo: 2013. p. 381. Disponível em http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=16601.

____.Coleção Mimoso: fotografias, documentos e depoimentos - 2012. Acervo da Pesquisadora.

____.Criação da Sala de Memória de Rondon e Familiares, 2012. Rede de Educadores em Museus e Patrimônio de Mato Grosso – REMP/MT. Disponível em https://www.facebook.com/groups/rempmatogrosso/. Acesso em 6 jul. 2014.

____. **Educação patrimonial.** Rememorar para preservar, um direito do cidadão. Cuiabá: SEC-MT, 2011a.

_____. História da preservação do patrimônio cultural: as políticas públicas e os museus de Mato Grosso (2003 a 2009). 1º Edital IPHAN/COPEDOC/FUNDAR de seleção de pesquisa da preservação do Patrimônio Cultural no Brasil - mar/2009. Rio de Janeiro, 2009. (Monografia)

SILVA, Jocenaide Maria Rossetto e MELLO, Natalia Rossetto da Silva. Museus e Turismo, viagem no tempo. **In Coletanêas de Nosso Tempo. nº 7.** Rondonópolis, ano 2011b.

SILVA, Jocenaide Maria Rossetto; FERREIRA, Ivanildo José, CAMPAGNOLLO, Jociane. Estudos preliminares para a criação de um museu no Campus Universitário de Rondonópolis, Universidade Federal de Mato Grosso (2006). **In: Práticas socioculturais na História Regional.** Rondonópolis: Styllus, 2006.

SILVA, Jocenaide Maria Rossetto & ROCHA, Rosa Afonsina Matos. O povo bororo preserva seus ritos no Pantanal de Mato Grosso. **In: Paisagens Pantaneiras e Sustentabilidade ambiental.** ROSSETTO, Onélia Carmem & BRASIL JR, Antônio Carlos (Org.). Brasília: Ministério da Integração nacional; UNB, 2002. p.57-75.

SILVA, Jocenaide Maria Rossetto. **Impressões e imagens da cultura Bororo na Aldeia de Tadarimana.** Rondonópolis, 2003. 20p.

TUAN, Yi-fu. **Topofilia:** um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Livia de Oliveira (Trad.). São Paulo; Rio de Janeiro: DIFEL, 1980a.

____. **Espaço e lugar:** a perspectiva da experiência. Livia de Oliveira (Trad.) São Paulo; Rio de Janeiro: DIFEL, 1980b.

VIALOU, Vilhena A. (org.) **Pré-história do Mato-Grosso:** Cidade de Pedra v. 2. São Paulo: EDUSP, 2006.

VIEIRA, Maricelle Lima. 2011. **General visita Memorial Rondon e reforça parceria com o Estado.** Disponível em http://www.mt.gov.br/conteudo.php?cid=73444&sid=164. Acesso em 6 jul. 2014).

VIVEIROS, Esther de. **Rondon conta sua vida.** Rio de Janeiro: Cooperativa Cultural dos Esperantistas, 1969.

WÜST, Irmihild. Continuidade e mudança – para uma interpretação dos grupos ceramistas pré-coloniais da Bacia do Rio Vermelho, Mato Grosso. São Paulo, 1990, vol. 2. **Tese de Doutorado em Antropologia**. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo.

Entrevistas e Depoimentos

Almanzôr Meirelles Rondon. 30 junho, 2010 às 11:47. Disponível em http://querenciahoje.wordpress.com/2008/01/19/missa-lembra-os-50-anos-de-marechal-rondon-nascido-em-sorriso-mt/#comment-3921

Almanzôr Meirelles Rondon. E-mail. 16 de Mar 2012 21:04:51.

Almanzôr Meirelles Rondon. E-mail: 22 Mar 2012 12:34:19 -0700

Antônia Maria Evangelista (D. Tônica). Depoimento concedido a pesquisadora em sua residência na comunidade de Mimoso, distrito de Santo Antônio do Leverger dia 27 de abril de 2012.

Antônio Luís G. Lucas. Informação concedida à pesquisadora em Cuiabá, MT, por e-mail, dia 23 de abril de 2012.

Josefina Siqueira de Moraes. Entrevista concedida a pesquisadora em sua residência, em Mimoso, distrito de Santo Antônio do Leverger, dia 27 de abril de 2012

Odácio Lucas do Amorim. Entrevista concedida a pesquisadora em Cuiabá, MT, na sua residência, dia 26 de abril de 2012.

Pedro Lucas de Amorim. Entrevista concedida a pesquisadora em Mimoso, distrito de Santo Antônio do Leverger, MT, na sua residência, dia 27 de abril de 2012.

Paisagens Culturais E Naturais De São Pedro De Joselândia – Barão De Melgaço – MT

Giseli Dalla Nora

Michèle Tomoko Sato

1. Prólogo

Sob as políticas do Instituto Nacional de Ciências e Tecnologia em Áreas Úmidas (INAU)[1], 5 laboratórios compartilham experiências, pesquisas e produção acadêmica no marco significativo da formação e divulgação científica do Pantanal ao fortalecimento de políticas públicas que possam favorecer a conservação dos sistemas naturais associadas ao conjunto de expressões humanas da cultura pantaneira. O laboratório 5 é representado pelo Grupo Pesquisador em Educação Ambiental, Comunicação e Arte (GPEA)[2], e é o único com perfil das ciências humanas, abarcando 2 grandes subprojetos conectados entre si: (a) Educação e comunicação, com os processos de formação em vários níveis, produção de materiais pedagógicos e associado aos processos de intervenção comunitária; (b) Cultura e natureza, no mapeamento de grupos sociais vulneráveis, seus conflitos socioambientais, as identidades, as expressões culturais e o diálogo de saberes entre a universidade e a comunidade biorregional.

Nosso foco de consideração localiza-se em São Pedro de Joselândia, comunidade de Barão de Melgaço nas proximidades do Serviço Social do Comércio - SESC Pantanal, que mantém características intrínsecas do pulso da água, com clara

[1] http://www.inau.org.br/homepage.php

[2] http://gpeaufmt.blogspot.com.br/

definição das 4 estações da seca, enchente, cheia e vazante. Em razão desta geografia peculiar, o acesso à comunidade ocorre por vários meios de mobilidade, e muitas vezes a comunidade fica ilhada, gerando certo sentimento de isolamento. Em ambos os subprojetos, a regência investigativa, formativa e informativa são metas que se encontram nas pesquisas em educação ambiental que consideram: a dimensão conceitual (episteme); a vivência reflexiva (práxis); e o conjunto de ética e valores do próprio grupo (axioma).

A metodologia do Laboratório 5 é essencialmente qualitativa, basicamente ancorada na fenomenologia, cartografia do imaginário e sociopoética, mas também na coexistência da etnologia, mapa social e a participante, entre outras, de acordo com os objetivos específicos de cada pesquisador. Para todos, contudo, era importante conhecer a realidade socioeconômica do local, o que moveu toda a equipe nas entrevistas para o prognóstico da comunidade, cientes de que seria apenas uma etapa preliminar sucedida por posteriores etapas investigativas.

Ao identificar o perfil socioeconômico da comunidade de São Pedro de Joselândia, observando grau de escolaridade, características econômicas, infraestrutura e percepção da comunidade sobre vários assuntos, identificam-se hábitos e costumes que foram utilizados como referência para coexistência entre ser humano e ambiente. O objetivo específico deste texto é apresentar o perfil socioeconômico da Comunidade de São Pedro de Joselândia, resultado de uma intervenção investigativa realizada a partir de março de 2012, buscando pensar na qualidade de vida da população local. Importante sublinhar, desta maneira, que o texto é apenas parte de um processo investigativo ainda em marcha, constituindo-se um recorte num universo científico de maior abrangência.

Esta pesquisa consegue, por meio de informações quantitativas, indicar tendências demográficas da comunidade de São Pedro de Joselândia, tentando entender alguns indícios

dos modos de vida de seus habitantes para valorizar conhecimentos e percepções de vida em uma comunidade pantaneira, entendendo as relações com seus pares e com o ambiente. Por meio desta fase preliminar, identificam-se ações possíveis e viáveis para conservação ambiental e a preservação da cultura. Além do mais, ouvir mais de 60% da comunidade em suas características socioeconômicas significa um enorme potencial de informações que auxilia na construção de cenários com projeções de melhoria da qualidade de vida.

2. Prognósticos Inventivos

Para atuar no campo da educação ambiental fenomenológica, o conhecimento do local faz-se essencial. Por isso, este estudo do perfil de Joselândia contribuiu aos processos de formação e investigação no âmbito da Educação Ambiental. No dicionário etimológico da língua portuguesa (MACHADO, 2003), a palavra "diagnóstico" apresenta-se como um ato capaz de julgar ou discernir um contexto ou fenômeno, gerando capacidade de decisão e conclusão. Por outro lado, a palavra "prognóstico" é um sinal precursor, uma previsão ou um estudo antecipado. Inscrito na incompletude da fenomenologia, o GPEA assume que este texto versa sobre informações *a priori* consideradas – trata-se de um prognóstico inicial que exige um debate *a posteriori* mais denso das particularidades qualitativas, já que os números também podem ser lidos de maneira diferentes, ou agrupados (propositadamente) em uma classe estatística para se obter uma bela curva de Gauss. No contexto fenomenológico da incompletude humana, nada é conclusivo e está sempre sujeito à transmutação. Assim, elegemos a palavra "prognóstico", ainda que soe estranha à tradição ambiental ou educativa, gerando possiblidades de novas reinvenções investigativas. Compreendemos, assim, que a comunidade de Joselândia pode ser interpretada de diversas maneiras e repre-

senta um convite ao saber científico, em pleno processo de construção conceitual (episteme), vivencial (práxis) e ideológica (axioma).

Conhecer a realidade da socioeconomia de uma determinada localidade é entender o que existe por necessário para a melhor qualidade de vida de uma população. Ao estudar o perfil socioeconômico de São Pedro de Joselândia fica evidente que a implantação de grandes empreendimentos muda a realidade local. A economia de São Pedro de Joselândia se alterou significativamente após a instalação de um grande empreendimento na região. Os impactos sociais foram mais expressivos que os impactos ambientais.

A educação ambiental não pretende ser utilitarista e resolver problemas, muito menos se limitar ao aspecto instrumental e tecnicista da intervenção pedagógica, mas essencialmente busca uma reinvenção educativa para problematizar os modelos insustentáveis de desenvolvimento, para a troca de lentes a um novo tipo de humanidade que consiga colher outros seres vivos e toda parte abiótica que conjuntamente demarcam a beleza da Terra.

Nesse sentido, a educação ambiental busca compreender e quer valorizar os saberes tradicionais, os conhecimentos locais, a compreensão política e física do território, as identidades pulsantes na cultura do espaço e do lugar que se habitam os seus habitantes.

A Política Nacional de Educação Ambiental nos aponta no artigo 4º os princípios básicos da educação ambiental que consistem em uma:

> [...] II - concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade [...] IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais [...] VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais [...] Art. 5º São

> objetivos fundamentais da educação ambiental: I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente, em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos [...] III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social [...] V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Nesse mesmo contexto, as Orientações Curriculares em Educação Ambiental do Ministério da Educação argumentam que é necessário compreender que a educação ambiental não atua somente nas questões do ambiente físico, biológico e ecológico, ela extrapola e vai além das relações sociais, estuda a justiça, a sociedade, a política e, pois, "para além de se limitar a transversalidade da Educação Ambiental ao 'meio ambiente', há que englobar questões como a erradicação da miséria, a justiça social e ambiental, a qualidade de vida e outros que justificam uma atitude crítica e a busca da transformação do atual modelo de desenvolvimento econômico-social" (BRASIL, 2010, p. 03).

3. Conhecendo Joselândia

Ao se tentar traçar o perfil socioeconômico de uma comunidade, identificaram-se condições reais de vida dessa população. Neste sentido, abrindo os diálogos metodológicos, as informações quantitativas se tornaram relevantes, pois por meio de informações de uma amostra considerável da população estudada, conhecemos o anseio daquela comunidade e identificamos seus problemas/situações mais preocupantes. Também identificamos gargalos que devem ser sanados pelo

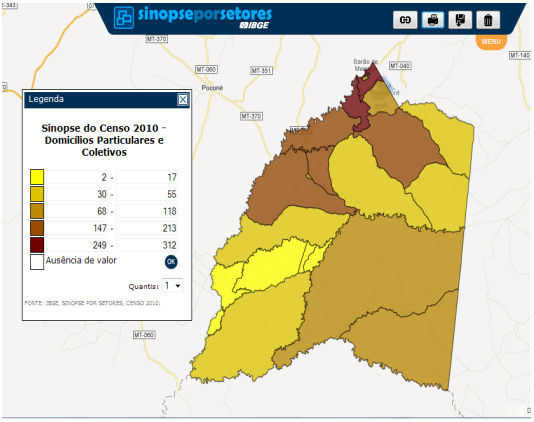
poder público, participativamente com a sociedade civil. Mas, além da pesquisa quantitativa, foram geradas algumas perguntas qualitativas, no sentido de incrementar os trabalhos, fortalecendo os aspectos da percepção do espaço e da vida na comunidade.

O processo de consulta foi realizado por 14pessoas, incluindo a contribuição significativa de pesquisadores mirins, estudantes da educação básica em pleno processo formativo de investigação científica, que estão envolvidos no projeto. Após a rápida cartografia da comunidade, dividimos as localidades e cada pesquisador, ou dupla de pesquisadores, se dirigiu para as entrevistas. Para cada entrevista, foi solicitada a autorização escrita para o uso e publicação das informações, bem como algumas fotografias. Nos casos da ausência de letramento dos entrevistados, os números do registro geral ou da contribuição da pessoa física foram anotados como forma de autorização. Acreditamos que desta maneira, a metodologia se aproximaria às técnicas utilizadas pelo próprio Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), podendo servir de publicações e fonte de informação aos futuros estudos. Ressaltamos que diversos pesquisadores aproveitaram a ocasião para fazerem suas próprias entrevistas, conforme objeto de cada proposta, o que contribuiu bastante para interpretar as informações obtidas no prognóstico.

No estudo do perfil socioeconômico de São Pedro de Joselândia, convencionou-se utilizar como universo da pesquisa a setorização de Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (fig. 1), podendo, assim, com o tempo e recursos disponíveis, abarcar uma amostra considerável para esta pesquisa. Para tanto, utilizou-se o município de Barão de Melgaço, que apresenta 26 setores – o Distrito de Joselândia possui dezessete. Convencionou-se trabalhar como setor 510160510000001, onde se localiza a comunidade de São Pedro de Joselândia, considerada um dos maiores núcleos populacionais do distri-

to e que apresenta uma infraestrutura básica e de mais fácil acesso.

Figura 1. Delimitação de setores do IBGE do município de Barão de Melgaço - Número de domicílios.



Fonte: IBGE, 2010.

Há de se levar em conta também que mesmo que a comunidade de São Pedro de Joselândia seja expressiva para o estudo do Pantanal de Barão de Melgaço, as inúmeras comunidades do Pantanal apresentam peculiaridades distintas, não podendo assim descartar o caráter que as diferentes paisagens pantaneiras atribuem e influenciam na socioeconomia.

O prognóstico socioambiental de Joselândia foi construído em três etapas: (a) a elaboração das perguntas e o desenho do questionário; (b) a ida a campo para aplicação do questionário (quanti), com algumas entrevistas (quali); e (c) a sistematização das informações e as interpretações das respostas obtidas.

No seu processo de elaboração, levou-se em conta que, para identificar os modos de vida de uma comunidade e sua qualidade de vida precisava-se de mais informações sobre

aquela comunidade do que apenas as informações fornecidas pelo IBGE, como quantidade de população e idade, entre outros. Dessa maneira, seguindo a metodologia do IBGE, elaborou-se um instrumento de pesquisa cujo princípio é a autodeclaração, dividido em seis blocos, com 49 perguntas:

1. Identificação do responsável pela entrevista (a partir da declaração dos membros do domicílio, que apontavam quem deveria responder à pesquisa, determinou-se o responsável pela entrevista);
2. Composição familiar/moradia;
3. Infraestrutura;
4. Trabalho e renda;
5. Percepção sobre a vida em São Pedro de Joselândia; e
6. Percepção da comunidade.

O instrumento de pesquisa foi aplicado por pesquisadores do GPEA da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), em março de 2012. De acordo com a Sinopse do IBGE 2010, a comunidade de São Pedro de Joselândia apresenta 118 domicílios – destes, 65 foram entrevistados para esta pesquisa, constituindo-se uma mostra considerável do ponto de vista da fidedignidade numérica.

Após a elaboração e a entrevista, veio à etapa da sistematização, na qual as respostas obtidas nos 65 domicílios foram transpostos para uma planilha do Excel, por meio da qual levantaram-se os elementos quantitativos. No caso das perguntas semiestruturadas das entrevistas, cada pesquisador lançou seu olhar interpretativo no marco da metodologia qualitativa.

Após a fase de sistematização das informações,, realizou-se sua interpretação à luz de debates e informações associadas aos dados secundários do IBGE e a percepção da comunidade por meio de suas próprias informações.

4. São Pedro de Joselândia

A comunidade de São Pedro de Joselândia pertence ao Distrito de Joselândia, no município de Barão de Melgaço, no estado de Mato Grosso. Segundo o IBGE, por meio do Censo Demográfico realizado em 2010, o município de Barão do Melgaço apresenta o um total de 7.591 habitantes, sendo 4.134 homens e 3.457 mulheres, que vivem principalmente na zona rural (4.169 hab.). No censo demográfico de 2000, a população de Barão de Melgaço era 7.682 habitantes, ou seja, houve um decréscimo populacional do município.

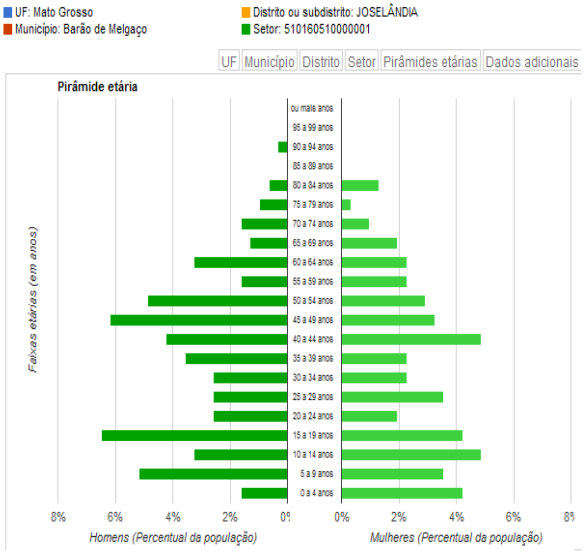
4.1 População e Domicílios

Existem, segundo a sinopse do Censo de 2010, 118 domicílios na comunidade de São Pedro de Joselândia, com aproximadamente 308 habitantes. A população masculina (52,9%) é maior que a população feminina (47,1%). Isso significa que a população de São Pedro de Joselândia se diferencia da máxima brasileira que é existir, geralmente, mais mulheres do que homens em determinados locais. Diversos aspectos socioambientais podem ser considerados a esta diferença de acaso biológico, como a força do trabalho dos instrumentos da agricultura rural, de canoas ou barcos que são feitas pelos machados e outros trabalhos que se ajustam melhor aos músculos masculinos por uma convenção social ou comprovações hormonais. Outra versão, não oposta, mas complementar, é a saída das mulheres do cenário camponês em busca de estudos, melhores trabalhos e os processos de urbanização inerente ao êxodo rural.

Além de apresentar uma maior quantidade de homens, a comunidade ainda apresenta uma faixa etária (fig. 2) acima de 45 anos, o que pode revelar fragilidade na população economicamente ativa. Por outro lado, tendo em vista a diminuição

da população do município, isso significa que essa região está sendo uma área de expulsão populacional, possivelmente provocada pela falta de oportunidades de continuidade de estudo no nível superior de ensino, devido à ausência de instituições, e também pela falta de oportunidades de trabalho e crescimento populacional.

Figura 2. Pirâmide etária da população de São Pedro de Joselândia – Barão de Melgaço.



Fonte: IBGE, 2010.

Por meio das observações na pirâmide etária do subdistrito de São Pedro de Joselândia, observamos que a quantidade de idosos é alta, o que clama por uma necessidade de investimentos em saúde e lazer à Terceira Idade. Outro ponto interessante de se observar se refere à faixa etária de crianças em idade de 0 a 2 anos no sexo masculino ser a mais baixa da pirâmide etária, identificando o momento atual de redução

nas taxas de natalidade do Brasil como um todo.

O prognóstico é meramente um, entre tantos substratos de compreensão da localidade estudada. As informações fornecem subsídios para a tomada de decisão do poder público, porém não ilustram as singularidades culturais da população, como valores, lazeres, espiritualidade ou crenças, que de fato, movem as pessoas pela tradição católica das festas, celebrações ou rituais ainda fortes na comunidade. É óbvio que as informações quantitativas são importantes, mas não podem isoladamente representar o único instrumento para a tomada de decisão. Ouvir os anseios de uma comunidade por meio das escutas qualitativas tem sido o mote da pesquisa no âmbito do GPEA, que apenas usou um instrumento do IBGE aos estudos quantitativos para compreender rapidamente o universo estudado.

Dessa forma, o prognóstico socioeconômico aplicado na comunidade de São Pedro de Joselândia confirma algumas informações secundárias apresentadas inicialmente nesta pesquisa, mas vai além e busca conhecer e compreender a relação daquelas pessoas com o ambiente pantaneiro.

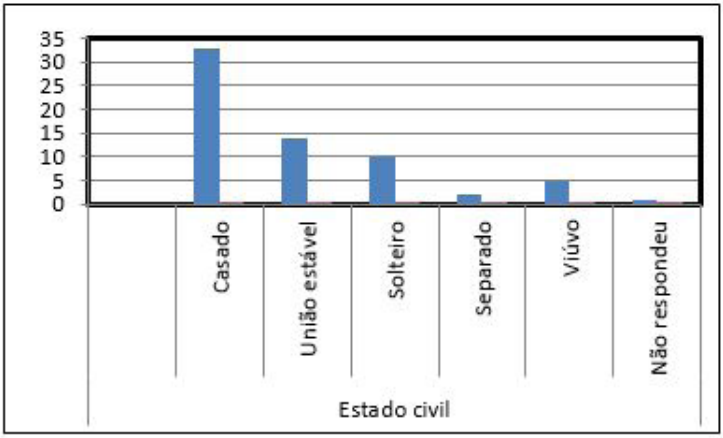
5. Prognóstico Socioeconômico de São Pedro de Joselândia

5.1 Identificação da Comunidade

Dentro do universo da pesquisa da Comunidade de São Pedro de Joselândia entrevistaram-se 65 domicílios, totalizando 221 habitantes na amostra da pesquisa. Segundo o IBGE (2010), o subdistrito apresenta 308 habitantes em 118 domicílios, ou seja, esta pesquisa alcançou 60% do universo pesquisado, portanto, as tendências aqui apresentadas são expressivas para a compreensão da realidade.

Quanto ao estado civil dos entrevistados, apresentado na figura 3, observa-se a predominância de homens e mulheres casados ou em união estável, o que para o desenvolvimento da comunidade é interessante, haja vista possibilidades de financiamentos para micro e pequenos negócios ou empresas familiares. Outro ponto que merece referência é que em uma comunidade como de São Pedro de Joselândia a vida conjugal é preservada e o casamento é estimulado – jovens casam cedo em comunidades tradicionais. Quando não se casam, mudam-se para cidades maiores para continuidade dos estudos.

Figura 3. Estado civil dos entrevistados em São Pedro de Joselândia.



Fonte: Coleta de Dados em Campo. São Pedro de Joselândia/2014.

Quanto à idade do responsável pela família, a tabela 1 expressa que a faixa etária dos entrevistados na comunidade está acima dos 40 anos, ou seja, a maior parte dos responsáveis pela entrevista, cerca de 70%, possui idade superior a 41 anos. Essa informação é representativa devido à população apresentar o perfil de aposentados e futuros aposentados, o que pode ser considerado um fator de preocupação para o poder público,

devido à manutenção das atividades produtivas na comunidade, bem como situação previdenciária.

Tabela 1. Faixa etária dos entrevistados.

0 a 10	0	0,00%
11 a 20	1	1,54%
21 a 30	6	9,23%
51 a 60	8	12,31%
31 a 40	13	20,00%
Mais de 60	16	24,61%
41 a 50	21	32,31%
Total	65	100%

Fonte: Coleta de Dados em Campo. São Pedro de Joselândia/2014.

Com relação ao grau de escolaridade dos responsáveis pela entrevista, há outra preocupação. Aproximadamente metade dos entrevistados não possuem o ensino médio completo e, desse total, 27 pessoas não possuem nem o ensino fundamental completo. Diante disso, deve-se pensar em políticas públicas que possam atingir a comunidade no tocante à educação de jovens e adultos. Outro elemento relevante é que dos 65 entrevistados, 9 se autodeclararam analfabetos (aproximadamente 14%). Figura 4

Figura 4. Grau de escolaridade dos entrevistados em São Pedro de Joselândia.



Fonte: Coleta de Dados em Campo. São Pedro de Joselândia/2014.

Em relação ao local de nascimento dos responsáveis pela entrevista, quase 100% são nascidos no estado de Mato Grosso (tabela 2), apenas 1 dos entrevistados é nascido fora do estado (Minas Gerais). É interessante ressaltar o fato de a maior parte deles, em torno de 75%, ter nascido no próprio município de Barão de Melgaço, sendo que 69,23% nasceram em São Pedro de Joselândia, ou seja, são pessoas que moram há mais de 30 anos no local, conhecem bem essa realidade e ainda identificam características e momentos históricos importantíssimos para o registro e história do Pantanal de Mato Grosso.

Tabela 2. Local de nascimento dos entrevistados em São Pedro de Joselândia.

Cáceres	1	1,54%	
Estirão Comprido	1	1,54%	
Minas Gerais	1	1,54%	
Nossa Senhora do Livramento	1	1,54%	
Barão de Melgaço	3	4,62%	
Poconé	5	7,69%	
Cuiabá	8		12,31%
São Pedro de Joselândia	45		69,22%
Total	**65**		**100%**

Fonte: Fonte: Coleta de Dados em Campo. São Pedro de Joselândia/2014.

Quanto à religião, a predominância é de católicos (86,15%), ou seja, 56 dos entrevistados. Desse número, 30 são homens e 26 são mulheres. Os demais se autointitularam adventistas, evangélicos ou fiéis da Assembleia de Deus ou da Congregação Cristã (tabela 3).

Tabela 3. Religião dos entrevistados em São Pedro de Joselândia.

Adventista	1	1,54%
Congregação Cristã	1	1,54%
Não tem uma específica	1	1,54%
Assembleia de Deus	2	3,08%
Evangélico	4	6,15%
Católico	56	86,15%
Total	65	100%

Fonte: Coleta de Dados em Campo. São Pedro de Joselândia/2014.

As características da religião influenciam a dinâmica social da comunidade, pois muitas festas de fé são realizadas, promovendo espaços de socialização e reprodução cultural. Além das festas, a ida a igreja, a reza cantada e a catequese também representam um movimento social, e atividades religiosas são realizadas dentro da igreja. São Pedro de Joselândia apresenta uma característica importante: as festas de Santo realizadas aglomeram pessoas de diversos lugarejos da região e são consideradas atividades de lazer.

Além disso, há um universo mitológico de seres encantados do Pantanal, emanados pela crença do sobrenatural. Geralmente estes seres protegem a natureza, ficando bravos quando se sujam as águas dos rios, ou quando se cortam árvores em excesso. Narrativas de lobisomens, extraterrestres ou saci Pererê também se conjugam aos mitos essencialmen-

te pantaneiros, como Minhocão, Siá Mariana ou mitos indígenas basicamente contados na forma da história oral, como testemunha do saber popular que interpreta a natureza e a cultura, ampliando a fé do indivíduo que reza eu seu habitat, e que ecoa na eternidade do cosmos universal (SATO, 2014).

5.2 Composição Familiar/Moradia

O prognóstico também contou com uma abrangência da composição familiar/ moradia, ou seja, o entrevistado fornecia informações acerca de quem morava com ele no domicílio. Por meio das informações, soubemos que mais 156 pessoas dividiam as casas com os pais, filhos, cônjuges, netos, sobrinhos, primos, tios, enteados, entre outros.

A faixa etária dos demais membros da família foi baseada na resposta de 130 membros – alguns entrevistados não sabiam a idade de seus familiares. Ao observar a tabela 4, compreendemos que a maior parte deles (50,77%) está na faixa etária de 0 a 20 anos, população expressiva se comparada com as demais faixas etárias. O mais interessante de se perceber com este tema é que a população permanece na comunidade até completar o ensino médio e, após, busca novas alternativas de continuidade de estudo.

Tabela 4. Faixa etária dos demais membros da família/moradia.

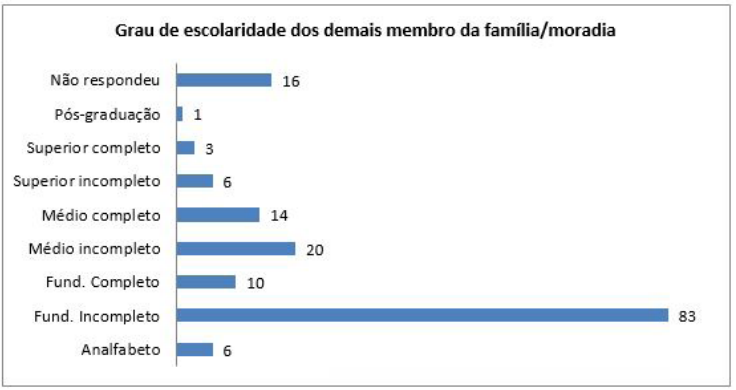
41 a 50	10	7,69%
Mais de 60	10	7,69%
31 a 40	13	10,00%
51 a 60	13	10,00%
21 a 30	18	13,85%
0 a 10	31	23,85%
11 a 20	35	26,92%
Total	130	100%

Fonte: Coleta de Dados em Campo. São Pedro de Joselândia/2014.

Existe ainda uma situação que aparece em vários momentos de entrevistas e nos comentários dos pesquisadores: muitas famílias possuem filhos e netos estudando e morando fora de São Pedro de Joselândia, em busca de melhores oportunidades de trabalho.

Observando a figura 5, referente ao grau de escolaridade dos demais membros da família/moradia, observa-se que 83 membros não apresentam o ensino fundamental completo. Isso talvez tenha relação com o fato de que os membros de Joselândia, em sua maioria, ainda estão em idade escolar (83 membros com ensino fundamental incompleto e 20 com o ensino médio incompleto). Em termos estatísticos, isso significa que 66% não possuem o ensino médio completo, mas estão em fase escolar.

Figura 5. Grau de escolaridade dos demais membros da família/moradia.



Fonte: Coleta de Dados em Campo. São Pedro de Joselândia/2014.

Um fator bastante preocupante é o fato de seis dos demais membros da família se autodeclararem "analfabetos". O número pode parecer pequeno, mas quando se traduz isso em Pantanal e em comunidades tradicionais torna-se bem relevante. Pensar em qualidade de vida e inclusão social deve incluir políticas públicas e ações populares que incluam essas pessoas como sujeitos ativos de suas vidas e que possam se tornar cidadãos críticos e atuantes em sociedade, como rege nossa carta magna, a Constituição da República Federativa do Brasil (BRASIL, 1988).

No trato com os saberes tradicionais, é preciso cuidado com as narrativas orais que pulsam na localidade, e que não são mais ou menos importantes que os conhecimentos científicos, mas são apenas diferentes. Ainda que o processo de letramento seja essencialmente urgente e importante, a oralidade é uma linguagem que pode revelar diversas tessituras fenomenológicas:

> A verdadeira filosofia é reaprender a ver o mundo, e neste sentido, uma história narrada pode significar o mundo com tanta profundidade quanto um tratado de filosofia (MERLEAU-PONTY, 1971, p.10).

5.3 Infraestrutura

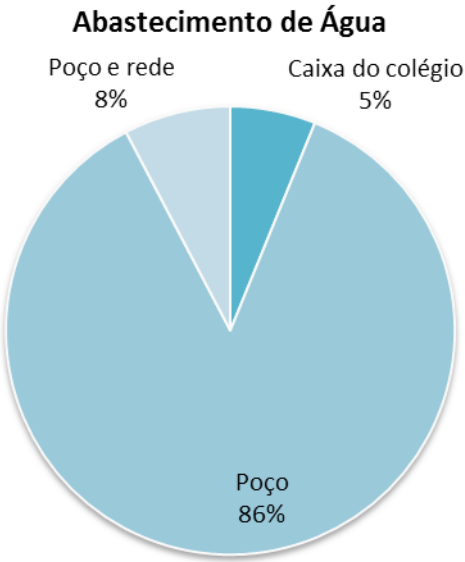
A infraestrutura de uma comunidade pode expressar alguns indicadores relacionados à qualidade de vida (ainda que se questione o que venha a ser "qualidade de vida") – e uma comunidade tradicional como São Pedro de Joselândia precisa de determinados elementos para garantir tal qualidade.

Entre os elementos considerados está a infraestrutura relacionada à água. Em São Pedro de Joselândia (figura 06), a água é proveniente de poços, sendo que alguns domicílios recebem água proveniente do poço artesiano localizado na Escola Estadual Maria Silvina Peixoto de Moura.

Entender a questão do abastecimento de água e da qualidade de água de uma comunidade é suma importância para a qualidade de vida de uma determinada população, pois, se faltar água nos poços de São Pedro de Joselândia, a comunidade terá que retirar água do Rio Cuiabá, que fica distante da comunidade. Outro detalhe está no fato de que o controle no abastecimento e o controle da qualidade da água podem representar uma economia com gastos de saúde, por exemplo.

O Pantanal é uma área de descarga dos rios do planalto dos Guimarães e do Planalto dos Parecis. Todo tipo de contaminação lançado na cabeceira dos rios que deságuam nesta planície prejudica a vida das comunidades tradicionais ali fixadas há mais de décadas.

Figura 6. Origem da água consumida nos domicílios de São Pedro de Joselândia.



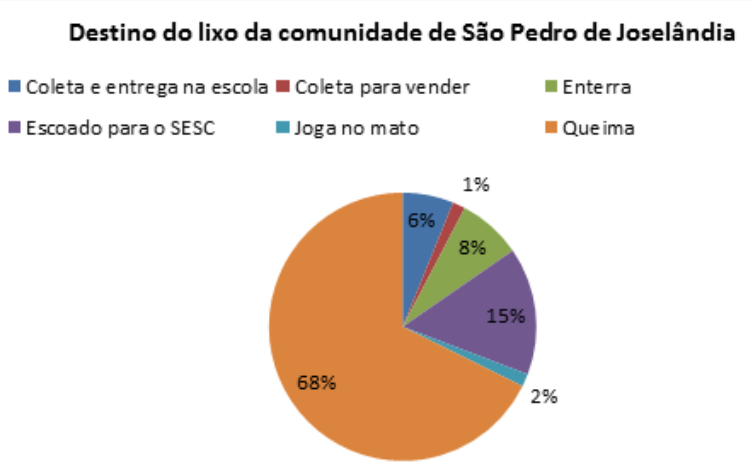
Fonte: Coleta de Dados em Campo. São Pedro de Joselândia/2014.

Especialmente em relação à água, o GPEA tem outro subprojeto sobre a Justiça Climática, isto é, compreendemos que os grandes impactos ambientais geralmente acometem os grupos sociais economicamente vulneráveis. Um dos graves problemas em decorrência da mudança climática é a escassez da água, problema já existente em vários locais de MT, Brasil e mundo. Portanto, as pesquisas realizadas no âmbito do GPEA tentam também evidenciar a importância da água em plena complexidade: do ciclo, abastecimento, acesso, significado político, cultural, econômico e pedagógico (SATO, 2014).

Outro importante elemento identificado na comunidade de São Pedro de Joselândia é o fato de que 100% dos domicí-

lios entrevistados possuem luz elétrica, podendo assim possuir eletrodomésticos e eletroeletrônicos. Televisão e geladeira estão presentes em quase todos os domicílios entrevistados. Ainda no enredo da energia, temos a informação de que 55,38% dos entrevistados possuem fogão a gás e fogão a lenha. Mais de 68% dos entrevistados responderam que incineram o lixo de seus domicílios, atitude preocupante ao ambiente (figura 7). Recentemente, a comunidade tem feito parceria com o SESC Pantanal para a coleta de resíduos sólidos.

Figura 7. Destino do lixo produzido nos domicílios de São Pedro de Joselândia.



Fonte: Coleta de Dados em Campo. São Pedro de Joselândia/2014.

Com a intenção de se conhecer melhor os aspectos da mobilidade, perguntamos sobre os meios de transporte utilizados para transitar dentro da comunidade. As respostas foram diversas, conforme o período de seca ou cheia. A maioria disse que anda a cavalo, a pé, de charrete, de carro de boi, de bicicleta e, na época das águas, utilizam a canoa e o bar-

co como meios de deslocamento dentro da região. Quando perguntados sobre os meios de transporte utilizados para sair de São Pedro de Joselândia, a maioria das respostas focou em avião, em caso de emergência de saúde; barco; na época da cheia; micro-ônibus, van e carro próprio.

Quadros (2013), ao realizar sua pesquisa de doutorado com os canoeiros, compreendeu que a canoa não é um mero instrumento de mobilidade, mas faz parte da cultura pantaneira, na dinâmica das águas que circundam pessoas, bichos, plantas e modifica o sentido da vida na ressignificação da arte. Assim, a canoa é também uma escultura cujos artesãos possuem conhecimentos populares singulares na feitura da canoa.

Em relação aos tipos de comunicação que eles utilizam em São Pedro de Joselândia, a maioria utiliza o telefone celular (76,92%). Alguns dos entrevistados utilizam o telefone dos vizinhos identificando uma relação de auxílio mútuo – nesses espaços, as relações de parentesco e avizinhamento são de suma importância para a vida nas comunidades.

Um dos últimos quesitos perguntados durante a entrevista se refere a compras domésticas de produtos de limpeza, higiene pessoal e alimentação. Cerca de 50% responderam que compram na própria comunidade, nos comércios locais (cinco mercados e "bolichos"). O restante compra em Cuiabá, Várzea Grande e Poconé. Quando se trata de compra de remédios, é necessário comprar em Cuiabá e Várzea Grande, pois muitos deles não existem no posto de saúde da comunidade.

5.4 Trabalho e Renda

A questão do trabalho e da renda é de suma importância para a sociedade, pois por meio do trabalho e das atividades produtivas cada pessoa se torna autônoma e também contribui para a manutenção do país. Nesse enfoque, a comunidade de São Pedro de Joselândia preocupa, pois 92,30% (tabela 5)

não possuem carteira de trabalho assinada porque são aposentados, autônomos ou desenvolvem atividades de diaristas – e outros porque são funcionários públicos. A população economicamente ativa não recebe seus direitos trabalhistas, comprometendo o futuro desses trabalhadores.

Tabela 5. Carteira de trabalho assinada.

Não respondeu	2	3,08%
Sim	3	4,62%
Não	60	92,30%
Total	65	100%

Fonte: Coleta de Dados em Campo. São Pedro de Joselândia/2014.

Outra preocupação também está centrada no fato de que a comunidade apresenta uma média salarial muito baixa, observação confirmada pelo IBGE (2010) que, no seu censo, identificou que a média de ganhos da comunidade fica em R$ 510,00. A tendência encontrada nesta pesquisa apontou que 66,15% dos entrevistados ganham até dois salários mínimos (tabela 6), lembrando que muitos não ganham nada, pois estavam sem atividade produtiva. 20% ganham de quatro a seis salários mínimos. O que pode revelar que a população acaba tendo um baixo poder aquisitivo se comparada com outras regiões. Contudo, em entrevista aberta, muitos afirmaram que a renda extra vem do comércio de animais como cavalos, galinhas, porcos ou gado, constituindo-se, na maioria das vezes, um orçamento bem maior do que a aposentadoria. Assim, a informação de que a renda familiar é de apenas 2 salários mínimos é falha, já que as respostas do questionário foram sobre a renda oficial, sem considerar o comércio paralelo e informal existente nas comunidades pantaneiras. Talvez aqui esteja um

momento de repensar o instrumento do IBGE, especialmente nos estudos que envolvam puramente o questionário quantitativo como base de censo econômico, porque algumas informações são extraoficiais e fazem muita diferença na percepção do perfil da comunidade considerada.

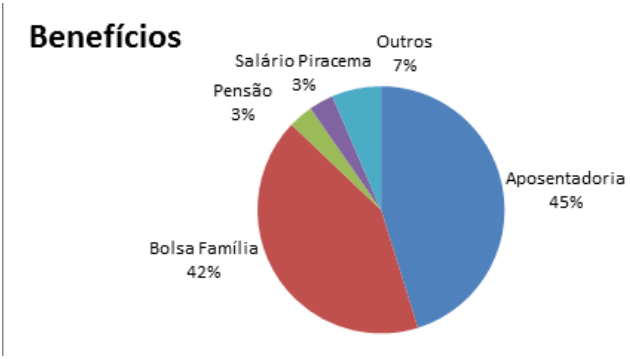
Tabela 6. Média salarial da comunidade.

6 a 8	*1*	*1,54%*
8 a 10	*1*	*1,54%*
Acima de 10	*1*	*1,54%*
2 a 4	*6*	*9,23%*
4 a 6	*13*	*20,00%*
0 a 2	*43*	*66,15%*
Total	*65*	*100%*

Fonte: Coleta de Dados em Campo. São Pedro de Joselândia/2014.

Outro quesito investigado se refere à ajuda governamental por meio de programas sociais, como Bolsa Família e Salário Piracema. Dos 65 entrevistados, 45% recebem aposentadoria (figura 08).

Figura 8. Benefícios governamentais que a comunidade recebe



Fonte: Coleta de Dados em Campo. São Pedro de Joselândia/2014.

Entre os tipos de atividades econômicas que os entrevistados desenvolveram ou desenvolvem na comunidade, 20% relataram que foram ou são agricultores/lavradores/pecuaristas, o que justificam as informações de que alguns entrevistados apresentam média salarial elevada em função da comercialização de animais. 18,46% declaram que são professores, 16,92% se declararam "do lar" e 12,31% se declararam aposentados. Além disso, surgiram as mais diversas atividades econômicas como comerciantes, cozinheiros, guarda-parque, agente de saúde, artesãos, ente outros.

Algumas das características identificadas sobre o trabalho se referem a plantio e criação de animais para a subsistência. Quando perguntados sobre cultivo na propriedade, 69,23% responderam afirmativamente (tabela 7). Entre os produtos cultivados estão abobrinha, arroz, banana, batata, cana-de-açúcar, feijão e hortaliças em geral, mas os produtos mais citados (quase 100% dos que cultivam algo) são o milho e a mandioca.

Mas nem todos os entrevistados cultivam algo em suas propriedades. Cerca de 30% dos entrevistados responderam

que não cultivam nada, seja porque não têm mais força de cuidar da terra, ou porque o espaço da propriedade é pequeno.

Tabela 7. Cultiva algo em sua propriedade?

Não respondeu	1	1,54%
Não	19	29,23%
Sim	45	69,23%
Total	65	100%

Fonte: Coleta de Dados em Campo. São Pedro de Joselândia/2014.

O prognóstico também buscou investigar sobre a criação de animais nas propriedades dos entrevistados. Nesse item, os números também foram bem expressivos. Em torno de 83% dos entrevistados responderam que criam algo na propriedade, e entre os animais estão equinos, bovinos, suínos e aves. Várias pessoas responderam que criam os animais somente para consumo, ou seja, para própria subsistência, sem configurar uma atividade econômica.

Outra pergunta presente no instrumento de pesquisa se refere à pesca. Quando questionados se pescavam, 64,62% responderam que sim, e que isso fazia parte das atividades de lazer e de subsistência de muitos membros da comunidade. Entre as espécies mais encontradas estão: piranha, pacu, barbado, curimbatá, dourado, pacupeva, papa-terra, piau, pintado, piraputanga e sardinha.

Um detalhe que chamou a atenção foram as muitas reclamações de que só estão pescando ultimamente piranha e pacu, e que peixes mais nobres estão desaparecendo do Rio Cuiabá, que fica próximo à comunidade e configura importante via de comunicação. Não há dúvidas de que a comunidade percebe alterações socioambientais no Pantanal, e a percepção de justiça ambiental é latente, principalmente quando se tem algum dano ambiental e eles reclamam: "a corda sempre arrebenta

pros mais fracos".

5.5 Percepção sobre a Vida em São Pedro de Joselândia

A percepção que uma comunidade tem sobre o espaço que ocupa ilustra o que possui e o que não possui valor em determinado lugar. Dessa forma, a pesquisa buscou conhecer o que a comunidade entende por qualidade de vida e quais são as situações que precisam ser melhoradas na comunidade.

Quando perguntados se morar em São Pedro de Joselândia tinha sido uma escolha ou a única alternativa, 67,69% responderam que havia sido uma escolha. Entre os motivos estão a tranquilidade do lugar, a proximidade da família e, para algumas mulheres, acompanhar o marido. Outros motivos que também foram citados são "passei no concurso público e assumi em São Pedro de Joselândia" e também "obra de Deus, não tinha planos de vir".

Já 21,54% responderam que era a única alternativa, pois não tinham condições financeiras de sair da comunidade. Alguns alegaram ainda que, em função de ter nascido ali, ali permaneceriam, enquanto que outros alegavam que, em função dos pais, que moravam na comunidade, acabaram ficando.

Sobre o grau de satisfação em viver na comunidade, percebe-se que mesmo aqueles que não tiveram muitas alternativas de sair dela respondem evidenciando um bom grau de satisfação. 49,23% "gostam muito" de viver na comunidade e 33,85% "gostam" de viver em São Pedro de Joselândia. Pouco mais de 9% gostam "mais ou menos" e 3,08% "não gostam" de viver na comunidade. Ainda que seja bastante subjetivo interpretar o que significa "gostar muito", ou ainda estabelecer alguma diferença entre "adorar" e "gostar muitíssimo", as palavras de livre associação dos moradores conseguem revelar, em seu conjunto (tabela 8), que a parte econômica não afeta muito na condição de felicidade em Joselândia. Em outras pa-

lavras, embora pobres e com precária infraestrutura, os habitantes de Joselândia têm qualidade de vida.

Compreender o grau de satisfação de morar em um determinado espaço é importante para o processo de conservação e manutenção das características culturais, mas, principalmente, das ambientais. Pertencer a determinado lugar cria o sentimento de cuidado e é este sentimento que faz com que existam lugares preservados e não preservados. Por isso, incentivar as atividades da comunidade e dar apoio às iniciativas populares pode garantir a continuidade dos processos que ali se desenvolvem.

Tabela 8. Grau de satisfação em viver em São Pedro de Joselândia.

Muitíssimo	1	1,54%
Adora	2	3,08%
Não gosta	2	3,07%
Mais ou menos	6	9,23%
Gosta	22	33,85%
Gosta muito	32	49,23%
Total	65	100%

Fonte: Coleta de Dados em Campo. São Pedro de Joselândia/2014.

A pesquisa ainda aprofundou o debate e trouxe a discussão acerca da percepção da comunidade sobre o que eles entendiam por qualidade de vida e cerca de 50% responderam que ter qualidade de vida é ter saúde, tranquilidade, dinheiro e casa. Para outros, no entanto ter qualidade de vida é "vida saudável, conviver bem com a natureza, com o meio ambiente, respeitar o espaço das espécies, ter bom convívio com a comunidade e se alimentar bem", ou "ter o mínimo de conforto e não ter vergonha do que você é e do que você tem". Alguns

ainda falam que ter qualidade de vida é "ser feliz, unido com a comunidade e com os vizinhos", ou ainda "ajudar as pessoas".

Outros também apontam questões sociais relevantes como "viver bem, ter paz, ambiente legal, sem viver apertado financeiramente, sem manipulação política"; "bem consigo mesmo, assistência na saúde, transporte e preço acessível dos produtos" ou "é ter condições de saúde, boa moradia e melhores condições de estudo". Essas questões nos fazem pensar sobre o real papel do poder público dentro de uma comunidade como a de São Pedro de Joselândia.

Várias podem ser as interpretações sobre a qualidade de vida, por isso o instrumento de pesquisa perguntou também os que eles entendiam por "VIDA BOA" e as respostas foram muito semelhantes: "atitudes melhores", "saúde, comida e vestimenta", "viver, amigos e tratar bem as pessoas", "a vida é boa tranquila, tem as coisas que são importantes para viver".

O entendimento de "vida boa" passa pelas necessidades básicas de sobrevivência do ser humano: saúde, alimentação, segurança e moradia, mas passa também pela condição do ser humano no seu aspecto emocional como ter amigos, ter família, bom convívio com todos e paz.

Quando questionados sobre o que falta em São Pedro de Joselândia para viver melhor, alguns temas foram bastante recorrentes, como "estrada boa", "emprego" e "melhoria na saúde e segurança". Outros temas apareceram muito como:

- Estradas em boas condições de trafegabilidade o ano todo;
- Melhoria na saúde da comunidade (médicos e dentistas);
- Melhoria na educação da comunidade;
- Oportunidades de emprego e renda;
- Agência bancária;
- Posto policial; e
- Mais opções de comércio.

Escutar uma comunidade tradicional é escutar o que tem que ser feito, pois eles sabem e vivem a realidade e podem apontar os pontos de estrangulamento da vida coletiva naquele lugar. Ainda que a metade dos entrevistados, que neste caso representam a maior parte, apontem o bem físico como qualidade de vida, há algumas pessoas que o bem imaterial é mais importante à consciência tranquila de uma vida mais feliz. Por isso, os indicadores de qualidade de vida, como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), por exemplo, merecem ser repensados à luz de novas maneiras de se compreender o que significa qualidade de vida, já que a consideração do Produto Interno Bruto (PIB) per capita exige a interpretação política da distribuição de renda; a longevidade impõe a consideração de como se vive e não somente quantos anos vivemos; e não basta o índice de matriculados na educação básica, senão toda consideração de projetos políticos pedagógicos participativos que consigam melhorar a educação.

5.6. Percepção da Comunidade

Dentro da percepção da comunidade, o prognóstico procurou identificar como a comunidade de São Pedro de Joselândia se percebe e vê sua influência na vida das pessoas. Dessa maneira, ao perguntar o que mais o gostavam em São Pedro, os entrevistados ressaltaram elementos do seu cotidiano e as respostas foram significativas como: "tudo", "tranquilidade daqui", "a receptividade do povo, a educação das crianças", "modo de viver tranquilo, pouca violência, simplicidade e o ar mais puro", "da escola, das festas e da dança", "paisagem, cenário maravilhoso e o modo de vida camponês", "da natureza do Pantanal, os pássaros (saracura) e o ar limpo", "água na época da cheia, fica bonito tudo verde e a paz que tem aqui".

Ainda existem outros pontos abordados por eles como: "as festas de São Pedro e de Natal", "minha casa e leite, de

manhã, do bezerro", "povo acolhedor", "trabalhar, festar e praticar esportes", que representam o que eles mais gostam dentro de São Pedro.

Declarações sobre a percepção da vida na comunidade, além da satisfação em lá residir, representam também cuidados para que tais características da comunidade não se percam com o passar do tempo e com as mudanças advindas da sociedade urbana. Enfim um emaranhado de expressões culturais de Joselândia se aliam à fitofisionomia pantaneira, revelando que a noção de território exige a construção de identidade, e que o conceito de felicidade nem sempre se reduz ao lado econômico do modelo insustentável de desenvolvimento.

Neste contexto, os entrevistados foram convidados a visualizar possíveis cenários de desenvolvimento da comunidade, cujas respostas pautaram-se nas atividades turísticas, estradas menos obstruídas, postos médicos equipados, oportunidades de trabalhos mais estáveis, agência de correio e até agência bancária, este último mais reivindicados pelos aposentados, em função da comodidade em receber seus ganhos orçamentários mensais.

Uma das perguntas questionava se o turismo seria bom para São Pedro de Joselândia – aproximadamente 70% responderam que sim. Diante dessa resposta, questionou-se o motivo pelo qual acreditavam nisso: porque iria "gerar emprego", "traz mais benefícios para a comunidade", "melhoraria a renda de muita gente, principalmente para o artesanato", "vê coisas e pessoas diferentes, é bom para o comércio" e "fonte de renda para a comunidade".

Os responderam negativamente alegaram que: "é que pode estar trazendo sujeira para o local", "falta preparo da população local para receber os turistas", "só tiram o peixe e vão embora, não compram nada daqui, só tiram e não ajudam", "bom para as pessoas conhecerem a comunidade. Mas os pescadores acabam com os peixes e exageram, e o fiscal faz

vista grossa", "alguns ajudam os moradores do rio, mas ajuda é pouca", "o lugar fica divertido, tem assunto pra prosear, mas não ajuda o lugar. O dinheiro não é do povo". Na comunidade de Mimoso, município vizinho, os moradores denominam as atividades turísticas como "FATURismo", e reclamam que os turistas exploram os moradores locais, quase em regime de trabalho escravo, além de deixar sujeiras no rio e nas ruas. Numa atividade realizada com 5 etnias indígenas, perguntamos a eles sobre as boas e más coisas das aldeias, objetivando compreender os conflitos socioambientais e as táticas de sobrevivência. Na parte dos impactos, eles desenharam o barco com uma mulher loira de óculos escuros e um homem com câmera fotográfica e camisa florida, indicando claramente que o turismo é um conflito e não uma esperança financeira (SATO, BUSATTO, ALMEIDA, 2011).

Obviamente há várias formas de se promover o turismo, e a comunidade até entende que o turismo pode auxiliar, mas se não houver um bom envolvimento e o beneficiamento da comunidade, ele se tornará altamente destrutivo, transformando a calma e a tranquilidade em incômodo e frustração. Além desses fatores, o turismo também altera consideravelmente as relações culturais, o que tiraria o brilho das festas de santo, do artesanato e da vida em si na comunidade.

6. Horizontes

Este estudo teve como objetivo identificar o perfil socioeconômico da comunidade de São Pedro de Joselândia, localizada no Distrito de Joselândia, no município de Barão de Melgaço, no Pantanal de Mato Grosso. Além desse objetivo, buscamos obter informações que evidenciasse a melhoria da qualidade de vida desta comunidade. Oportunamente, queremos anunciar que o prognóstico só foi realizado pelo GPEA em função da insistência da coordenação do INAU, que sem-

pre cobrava "dados quantitativos" do Laboratório Social 5, sob a responsabilidade do GPEA. O estudo serviu, assim, para duas coisas: primeiramente para responder às provocações da coordenação, mas sobremaneira para fortalecer nossos argumentos de que para pesquisa de cunho social, a melhor tática metodológica ainda é a qualitativa. Os resultados matematizados foram interessantes, mas deixam enorme lacuna e não respondem aos anseios das pesquisas em educação ambiental. Se complementados com as entrevistas, observações e anotações qualitativas, o prognóstico realmente é um estudo *a priori* importante, contudo está na dependência da qualidade *a posteriori* investigada.

A paisagem do Pantanal foi sempre presente nas narrativas dos entrevistados durante a pesquisa e, com certeza, é um dos elementos que os mantêm nesse lugar dinâmico e exuberante.. A imagem capturada pelos olhares dos sujeitos de pesquisa é sempre um convite a uma caminhada, não em ruas retas e lineares, mas com curvas, desvios, labirintos e atalhos formando uma cartografia do imaginário (SATO, 2014). Sem a pretensão de desvendar todos os mistérios, a magia apreendida no Pantanal é um atrativo – um caminho a percorrer com reinvenções educativas. Por isso, refletir sobre as melhorias da comunidade de Joselândia exige que as políticas públicas não considerem apenas os aspectos materiais do transporte, empregos, moradia ou comunicação, mas é imperativamente importante que os valores imateriais sejam respeitados e implicados nas tomadas de decisões.

Este prognóstico foi interessante para contextualizar o perfil socioeconômico, além de evidenciar algumas situações de conflitos socioambientais. Contudo, é na labuta cotidiana que pulsam as identidades de Joselândia, que número nenhum consegue expressar a grandeza da comunidade. É na observação participativa que lança o olhar fenomenológico que a paisagem se constrói, na intrínseca conexão entre cultura e

natureza que a educação ambiental jamais se despede, porque ai reside as magias que eternizam a esperança por um mundo melhor.

Referências

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Constituição Federal de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/cf>. Acesso: em 26 de janeiro de 2014.

_____. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso: em 26 de janeiro de 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Sinopse do Censo demográfico de 2010.** São Paulo, 2011.

MACHADO, José P. **Dicionário etimológico da língua portuguesa**. Lisboa: Livros Horizontes, 2003.

MERLEAU-PONTY, Maurice. **Fenomenologia da percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

QUADROS, Imara P. **Palavras científicas sonhantes em um território úmido feito à mão: a arte popular da canoa pantaneira**. Cuiabá: 2013, 372f. Doutorado (tese) - Programa de Pós-Graduação em Educação, UFMT, 2013.

SATO, Michèle; BUSATTO, Ivar; ALMEIDA, Juliana (Orgs.). **Avaliação ecossistêmica do milênio e o pensamento indígena**. Cuiabá: OPAN & GPEA, 2011.

SATO, Michèle. Mitopoética das águas salgadas. Cuiabá: GPEA-UFMT. **Relatório parcial de pós-doutorado**, 50 p., il., 2014 (mimeo).

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO - SEDUC. **Orientações curriculares: diversidades educacionais**. Cuiabá: Defanti, 2010.

Territórios Turísticos de Paisagem, Povo e Cultura nos Pantanais Mato - Grossenses

Suíse Monteiro Leon Bordest

Introdução

A partir dos anos 90, do século XX, ficou evidenciada uma crescente prática social do turismo no contexto internacional e no território brasileiro, contribuindo para o surgimento de diversas iniciativas direcionadas para o seu desenvolvimento. Atualmente, o turismo é visto como possibilidade para alavancar economias nacionais, regionais e locais. Neste artigo objetiva-se refletir sobre territórios turísticos, e tecer comentário sobre cenários e atrativos que possam determinar a segmentação de mercado nas áreas úmidas de territórios turísticos pantaneiros.

Na perspectiva teórica da investigação *qualitativa interpretativa*, baseada na *fenomenologia*, parte-se do princípio de que a atividade humana é fundamentalmente uma experiência social, em que cada uma vai, constantemente, elaborando significados. Por considerar o turismo, primordialmente, uma atividade social, este texto intenta desvendar significados nessa experiência, valendo-se de uma aproximação com a descrição interpretativa. Na fenomenologia não há lugar para o dogmatismo, visto se constituir na filosofia da possibilidade. Reconhece a ambiguidade da ação, que, por um lado, tem uma dimensão ética e, por outro, carece de interpretação e reinterpretação constantes. Como sujeito da história, o homem é também sujeito do desejo que o move.

O assunto em pauta foi escolhido pelas seguintes razões:

por estar no contexto do fenômeno Pantanal, tema central; por tratar de questão voltada para a territorialidade turística pantaneira, assunto relevante por sua rica biodiversidade e, particularmente, pela crescente procura desse espaço geográfico para visitação. Esse conjunto de ideias levou à definição do tema "Territórios turísticos de paisagem, povo e cultura nos Pantanais Mato-grossenses", que trata de atrativos que emergem do "saber local" e da segmentação de mercado para o turismo.

No centro da América do Sul, na região Centro-Oeste do Brasil (fig.1), o Pantanal, abrange parte dos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e do país vizinho, a Bolívia, sendo considerado por Ab' Saber (2006) como uma das *Paisagens de Exceção do Brasil* - espaço herdado da natureza, constituindo-se em *faixa de transição entre o domínio dos Cerrados e o domínio do Chaco Central.* De maneira mais abrangente, em termos geomorfológicos, destacam-se no estado de Mato Grosso, as áreas úmidas de planícies e pantanais, posicionadas n*o Sudoeste,* o vale do Guaporé; no *Sudeste*, o rio Araguaia; e no *Sul,* o Pantanal Mato-grossense**.**

O território pantaneiro detém rica biodiversidade, que se constitui em atrativo turístico. Cuiabá, a capital do Estado, é percebida como porta de entrada dos visitantes, particularmente através do Aeroporto Marechal Rondon e do Terminal Rodoviário Cássio Veiga de Sá. Atualmente, governo e sociedade civil se preocupam com a mobilidade urbana e infraestrutura hoteleira, para melhor receber os visitantes e viabilizar sua chegada aos destinos e atrativos desejados. Este artigo, apresentado em três partes, reúne conceitos sobre territórios turísticos**,** destaca alguns atrativos regionais, que comumente são usufruídos pelas atividades turísticas na segmentação de mercado, e breve comentário na perspectiva do referencial teórico.

Território Turístico Pantaneiro

Conforme Cruz (2001), entende-se o Turismo como uma prática social, agregada ao mercado, que envolve o deslocamento de pessoas pelo território e que tem no espaço geográfico seu principal objeto de estudo. Assevera a autora que a gênese dos territórios turísticos se encontra no processo de apropriação dos espaços pela prática social do turismo.

Para Knafou (1996), os conflitos existentes nos lugares apropriados pelo turismo são decorrentes das diferenças de territorialidade que caracterizam o uso de seus territórios, isto é, a territorialidade nômade dos turistas e a territorialidade sedentária dos residentes. Afirma ainda o autor que, em se tratando de territórios turísticos, são três os agentes de sua turistificação: os turistas, o mercado e os planejadores e promotores territoriais.

Os conceitos de território, territorialidade e territorialização, embora, cada vez mais usados nas Ciências Humanas e Sociais, está longe de um consenso. Na geografia, *espaço e território* não são sinônimos*, s*ão conceitos diferentes que assumem distintos significados, de acordo com cada abordagem e concepção. Segundo Haesbaert (1997, p. 41), "o território deve ser visto na perspectiva, não apenas de um domínio ou controle politicamente estruturado, mas, também, de uma dimensão que incorpora uma dimensão simbólica, identitária e [...] afetiva". Ainda para Haesbaert (2009), tratando da correlação espaço-território e os processos de contenção territorial, chama atenção para a fluidez e fixação territorial.

Souza (2009) é outro autor que enfatiza a importância das relações de poder, das redes e da política na construção do território. Contribui ele para a reflexão da apropriação do espaço pelos grupos sociais e do sentimento de identidade local, enquanto aspectos de territorialidade. Já Saquet (2007) propõe uma abordagem territorial a que denomina abordagem re-

lacional processual e (i)material. Nela, o território é entendido como produto, que corresponderia a um processo composto por relações sociais envolvendo, de forma dialética, o material (concreto) e o imaterial (simbólico). Assim, a abordagem relacional pode contribuir na reflexão sobre a apreensão de territórios turísticos e criação de novos territórios e territorialidades.

Voltando ao olhar para a abordagem territorial do turismo, onde a questão do poder está frequentemente presente no conceito dos autores consultados, entende-se, neste artigo, o conceito de território turístico como um espaço criado a partir do lazer e/ou do turismo, onde se efetivam relações de poder entre os grupos sociais e os envolvidos com essa atividade. Segundo asseveram Candiotto e Santos (2009, p. 325), "o turismo é mais uma atividade que permeia diversos territórios já existentes".

Um território criado a partir do lazer e/ou do turismo pode ser chamado de *território turístico*, e corresponde ao espaço onde se efetivam as relações de poder entre os atores sociais envolvidos: "Quando determinado projeto ou empreendimento turístico instala-se em um lugar, tem início um processo de territorialização turística do lugar, que levará à criação de um território turístico". (CANDIOTTO; SANTOS, 2009, p. 325). Entendem os autores que o território do turismo sobrepõe-se a outros territórios que podem ou não estarem presentes no mesmo espaço físico, como, por exemplo, territórios do comércio, das indústrias, das atividades agropecuárias, das igrejas, do poder público, dentre outros.

Assim, o processo de criação de um território turístico pode ser chamado de *territorialização turística*, ou seja, uma das faces da territorialização do capital, onde natureza e cultura são cada vez mais transformadas em mercadoria. O território é, antes de um fato consolidado, *uma relação*, e por isso está sujeito a instabilidades, pois os elos que o sustentam

também não são fixos, absolutos. A territorialidade que lhe dá origem ainda não se encontra consolidada, tendo possibilidade de existência na criação dos elos e do espaço. Daí o entendimento de alguns autores de que a territorialização turística, ao invés de produto, é processo, porque está continuamente sujeita a mudança.

Para Medeiros (2009), o sentimento é base da territorialidade e a sua forma espacial importa muito pouco, pois esta pode ser variável. O território, nessa perspectiva, pode ser imaginário e até mesmo sonhado. E, é a partir do imaginado e do sonho que sua construção tem início. Parafraseando este autor, é possível dizer que "o território turístico" é, a princípio, um espaço cultural de identificação ou de pertencimento, sendo que sua apropriação só acontece em momento subsequente. O território turístico se constitui enquanto espaço político, jogo político, lugar de poder. Conforme ainda Medeiros (2009, p. 217), "o território é, pois, esta parcela do espaço enraizada numa mesma identidade e que reúne indivíduos com o mesmo sentimento". Assim, enquanto o *espaço* é necessário para demarcar a existência do território, este é condição para que o espaço se humanize.

Os conceitos sobre o *território turístico e Transição pantaneira no contexto do* Domínio de Natureza embasam as reflexões para melhor compreensão da potencialidade dos bens patrimoniais naturais e culturais na segmentação de mercado pantaneiro.

Cenário e Potencialidade Turística na Faixa de Transição Pantaneira

Conforme Ab' Saber (2003 apud Bordest, 2011), o Pantanal Mato-grossense pode ser entendido como um grande bioma (olhar biológico) ou um domínio de natureza (olhar geográfico) que comporta diferentes ecossistemas. A o

comentar as potencialidades paisagísticas do País, Ab' Saber (2003) as entende como domínios de natureza no Brasil. Mato Grosso detém parte desses grandes domínios: o Amazônico, o Cerrado e, na transição destes, o Pantanal Mato-grossense .

Assim, na delimitação de grandes domínios de natureza, onde se busca interação entre seus elementos, o Pantanal Mato-grossense é um bom exemplo de Região de Transição, onde os elos se quebram e se reconstroem. O Pantanal funciona como enorme delta interno, devido a pouca declividade do terreno. Os rios inundam parte da planície e trazem um grande fluxo de nutrientes, responsáveis pela grande densidade e diversidade de fauna da região. Os solos alagadiços, a vegetação heterogênea mesclam características de outros domínios macroecológicos brasileiros. Assim, no Pantanal convivem trechos de cerrado, de floresta, de campo e de caatinga. Grandes propriedades de pecuária extensiva ocupam as terras baixas alagadiças do Pantanal, onde o rebanho doméstico divide espaço com a fauna silvestre. No complexo contexto pantaneiro, algumas propriedades de diferentes categorias (fazendas, residências em comunidades, hotéis-fazendas, pousadas etc.) abrem-se, atualmente, para a atividade turística.

Conforme Bordest (2011), integram o Pantanal Norte Mato-grossense os municípios de Cáceres, Poconé e Barão de Melgaço, que abrangem os municípios homônimos, além de porções de terras, como é o caso de Santo Antônio de Leverger e N. S. do Livramento, detentoras de longa história da Natureza que interfere nas questões da potencialidade e dos problemas ambientais da atualidade. Este bioma se caracteriza por inundações periódicas decorrentes de enchentes cíclicas, que se tornam responsáveis pelas condições de vida na região. Conforme lembra Nogueira,

> [...] são essas enchentes cíclicas as responsáveis pelo sistema pantaneiro, sendo a abundância da água, fator preponderante pela fartura de vida animal e

> vegetal. Entretanto, "muito mais importante é o homem que nele vive tanto na condição de dono da terra, quanto na de vaqueiro, empreiteiro, bagualeiro, garimpeiro, balseiro, pescador etc.". (NOGUEIRA, 1990, p. 12).

Nos recortes dessa realidade, ressalta a necessidade de cuidados no território pantaneiro, caracterizado pelo baixo gradiente em consequência do predomínio de formas planas de acumulação. A planície pantaneira, drenada pelo rio Paraguai e seus afluentes, atrai anualmente milhares de turistas interessados em conhecer as belezas naturais, a diversidade da fauna, flora e de outras riquezas dos ecossistemas aquáticos. Mas, é necessário mudar a ideia de "vender" uma imagem do Pantanal que cultue o mito, ou seja, veicular imagem de um Pantanal mais ficcional do que real. O Pantanal não é só fauna e flora, mas inclui comunidades, em sua maioria, compostas de pessoas que detém um aporte cultural rico e, certamente, diferenciado daquele do turista.

A possibilidade de um turismo construído a partir da vivência pantaneira, capaz de servir de veículo para um profícuo diálogo de saberes entre diversos atores envolvidos, continua sendo um sonho. Um turismo pantaneiro que permita a integração entre paisagem, povo e cultura. Como ficou evidenciado, o potencial turístico no Pantanal está associado ao grande ecossistema pantaneiro. Entretanto, conforme Cruz (2001, p. 63), parte desse território é legalmente protegido, na forma de unidades de conservação, e submetido a diferentes tipos de gestão. A depender do maior ou menor nível de restrição, o território pode ser usado, ou não, para o desenvolvimento de práticas turísticas no seu interior ou apenas ao seu redor.

Território Turístico Pantaneiro e a Segmentação de Mercado

Em razão da excepcionalidade de seus atrativos, Ansarah

(2000) considera a região pantaneira como o mais promissor segmento de mercado de Mato Grosso. Assim, destacam-se nela atrativos naturais e culturais que emergem dos saberes pantaneiros, para ser usufruídos pelas atividades turísticas, base relevante para a segmentação de mercado para o turismo regional. A segmentação de mercado, segundo Ignarra (1999, p. 7) "(...) é constituída pelo conjunto dos consumidores do turismo e pela totalidade da oferta de produtos turísticos". Trata-se, portanto, de um conceito econômico extremamente amplo e diversificado.

A diversidade natural e cultural dos ambientes pantaneiros faz do Pantanal uma região de grande potencialidade para a prática de turismo de diferentes naturezas. Apesar da justificada crítica à ação predatória do turismo nos ecossistemas pantaneiros, pode-se entrever a oportunidade de boas práticas a partir da maior aproximação entre turistas, população residente, promotores de turismo, entre outros.

Longe de se pretender esgotar as possibilidades, entende-se, que no Pantanal, há potencialidade turística para segmentação de mercado, em *Ecoturismo* (rios e baias, entorno de parques), *Turismo Cultural* (cidades, comunidades tradicionais), *Turismo Contemplativo* (relevo, fauna e vegetação), *Turismo no Espaço Rural* (fazendas de gado em Poconé, Barão de Melgaço e Cáceres) e *Turismo de Eventos* (feiras, festas de santo, festivais). Ademais, destaca-se o ecoturismo como modalidade de turismo alternativo ao turismo de massa, que, além de propiciar o lazer, oferece a possibilidade de o turista integrar-se à natureza, tendo nos bens naturais (rios, baias, entorno de parques etc.) seu principal objeto de consumo. Ao apropriar-se de áreas naturais, as práticas ecoturísticas, ainda que de forma mais sutil, também promovem transformações nos ambientes de que se apropriam. Revela, entretanto, a necessidade de contribuir para a proteção do ambiente e para a conservação do patrimônio histórico, arquitetônico e cultural

das comunidades pantaneiras.

Como território turístico por excelência, destaca-se a *Baia de Siá Mariana*, formada pelo rio Cuiabá no Pantanal de Barão de Melgaço, é *lugar* onde se desenvolvem práticas ecoturísticas, que, entretanto, podem integrar outras modalidades. (figura 1).

Figura 1. Baía de Siá Mariana.



Foto: Bordest, 2011.

A noção de patrimônio como recurso para o desenvolvimento local é uma construção recente e está intimamente associada à especificidade que permite fazer do espaço onde se localiza um lugar diferente dos outros, transformando-o numa atração turística. Trata do reconhecimento do turismo associado à valorização do patrimônio arquitetônico, histórico e cultural, particularmente das áreas rurais, como importante oportunidade para a sustentabilidade de grupos sociais. No Pantanal Norte a *Dança do Siriri* (fig.2), é uma forma de ex-

pressão da cultura mato-Mato-grossense, a exemplo de comunidades pantaneiras, hoje apreendidas pelo *trade* turístico**.** É um folguedo do qual participam homens, mulheres e crianças, em roda ou fileiras.

Figura 2. Dança do Siriri.



Foto: Bordest, 2011.

Já o Turismo Contemplativo é a forma inicial do contato do turista com a natureza. A contemplação de bens naturais (relevo, fauna e vegetação), próprios das condições ecológicas do Pantanal, constitui uma das principais formas de atrair turistas para esse quadrante. *A Transpantaneira* é um ícone do Pantanal que reúne, nos seus ecossistemas, recursos faunísticos, hídricos, vegetais, além de vivências de ribeirinhos, para serem apropriados nos territórios turísticos que localmente se interpõem a outros territórios, como os de pesca e pecuária. A observação de pássaros é uma das opções dos turistas nesse ter-

ritório turístico, visto que "ninhais" ou "viveiros" concentram aves durante o período reprodutivo em uma mesma árvore ou na mata ciliar dos rios, corixos e baias.

O Turismo no Espaço Rural e na paisagem rural (fig.3) é considerado como uma alternativa em termos de geração de renda e emprego para as comunidades rurais, recobre um conjunto diversificado de atividades turísticas. É destaque no Pantanal Mato-grossense como oportunidade de complementar a renda familiar nas fazendas de gado de Poconé, Cáceres e Barão de Melgaço. Destinos privilegiados dos fluxos turísticos de caráter alternativo.

Figura 3. Paisagem rural.



Foto: Bordest, 2011.

O Turismo de Eventos que compreende o entretenimento e lazer (feiras, festa de santo, festivais) – relembra fatos, comemora eventos históricos e religiosos, datas cívicas festas, tradições, divulga trabalhos e realizações em festivais, promove o desenvolvimento da ciência, tecnologia, da cultura e das

artes. A exemplo das F*estas de Santo de Poconé* onde o turismo cria novos objetos nos lugares, mas também se apropria daqueles pré-existentes. A festa do Divino Espírito Santo de Poconé (Figura 4)é uma representação no contexto do evento religioso, atraindo visitantes e turistas.

Figura 4. Insígnia do Divino Espírito Santo.

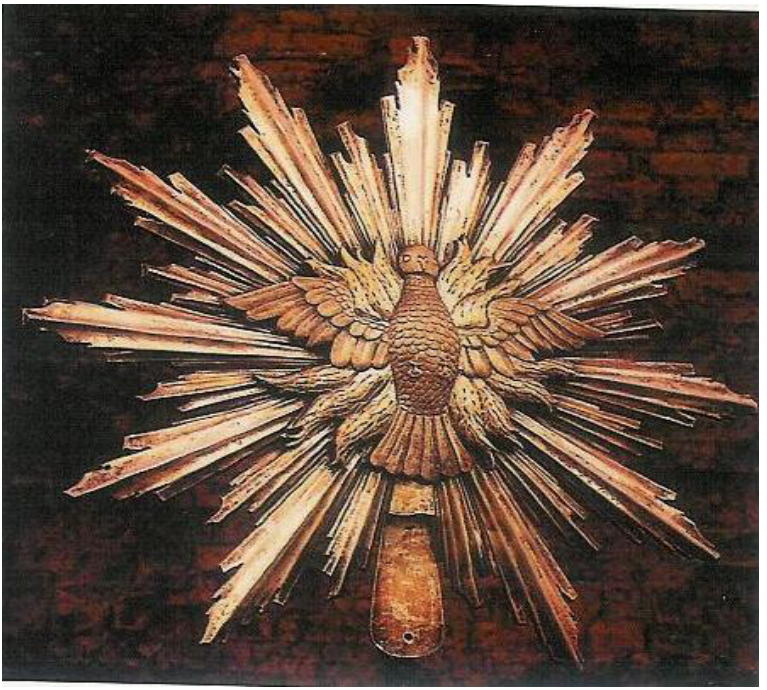


Foto: Bordest, 2013.

Considerando os Resultados

Neste relato de experiências da vivência pantaneira com base no referencial teórico e no olhar interpretativo da autora, segue destaque aos itens:

- o *potencial turístico,* embrionariamente associado aos importantes ecossistemas na Transição Pantaneira de Grandes Domínios de Natureza.

- os *atrativos regionais*, que emergem de saberes pantaneiros comumente usufruídos pelas atividades turísticas, merecem maior atenção na sua interpretação e integração da comunidade científica e local.

- o *território turístico,* entendido como uma atividade que permeia diversos territórios pantaneiros já existentes, como fazendas de gado, cultura de subsistência, cultivo de plantas medicinais, saberes tradicionais etc., significa dizer que em um mesmo território possa coexistir diversos territórios.

- os *residentes das áreas receptoras* de turistas, na controvertida territorialização turística, são os mais atingidos com as mudanças. Embora cada território turístico possua suas particularidades, é notório que, com a chegada dos turistas, os residentes passam a modificar seus hábitos e sua cultura, incorporando aquela dos turistas. Contudo, acredita-se que, guardando as devidas proporções, os turistas também possam ser influenciados por valores materiais e/ou imateriais, ou seja, territorialidades da população receptora.

- os efeitos resultantes da implantação da atividade, são tanto positivos como negativos, visto que o turismo não só cria novos objetos nos lugares, mas também se apropria daqueles pré-existentes, como objetos naturais (rios, praias, montanhas etc.) e objetos culturais (infraestrutura, patrimônio histórico), atribuindo-lhes novos significados e, muitas vezes, novas feições.

- a segmentação de mercado do turismo pantaneiro em ecoturismo, turismo cultural, turismo contemplativo, turismo no espaço rural e turismo de eventos, aqui destacados, sinaliza a importância dos seus ecossistemas, exprime significados e possibilidades de seus bens naturais e culturais se transformarem em atrativos disponibilizados em momentos históricos,

para serem usados com princípios éticos.

Arrematando, a partir das reflexões aqui expostas entende-se o território turístico como processo de uma combinação de fatores que podem ser de natureza física, econômica, simbólica, sociopolítica, etc., dificilmente conseguirá sustentabilidade turística, sem considerar a abordagem territorial.

O turismo, por conta do fluxo de pessoas, infraestrutura e equipamentos de que necessita, pode provocar danos ambientais (expansão dos espaços construídos, aumento do tráfego, rodoviário, poluição e degradação da natureza, impactos no modo de vida das comunidades locais e outros efeitos negativos), mas, pode também ser veículo construtor de sociedades sustentáveis.

Considera-se que, ao lado da pesca e pecuária, o turismo pantaneiro planejado, entendido a partir do saber local em diálogo e interação com o saber do turista, pode contribuir como alternativa para a geração de renda e sustentabilidade de grupos sociais visitados, lembrando que no processo de territorialização turística os elos que lhe dão sustentação estão sujeitos a sucessivas mudanças. De outro, o turista, além de incorporar valores e aspectos históricos da vivência da comunidade visitada, externa os seus referenciais culturais, seja nos trajes, equipamentos eletrônicos e interesses.

Concordando com Resende (1990, p. 95), "Nossa vida não tem apenas o sentido que os outros lhe dão, mas aquele que nós próprios lhe damos ou deixamos de dar", entendemos que, apesar das inúmeras críticas voltadas para a prática predatória do turismo, inclusive no bioma pantaneiro, vê-se nessa atividade a possibilidade de um turismo não só imaginado, mas construído a partir do saber local, que permita a integração entre *paisagem, povo e cultura*, e que possa servir de veículo para um profícuo diálogo de saberes entre os sujeitos envolvidos.

Referências

AB' SABER, A. **Os Domínios de Natureza no Brasil:** Potencialidades Paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

AB' SABER, A. **Brasil:** paisagens de exceção: o litoral e o Pantanal Mato-grossense: patrimônios básicos. Cotia: Ateliê, 2006.

ANSARAH, M. G. dos R. **Turismo**: segmento de mercado. São Paulo: Futura, 2000.

BORDEST, S. M. L. **Panorâmica ambiental Mato-grossense:** Relevo e potencialidades turístico-culturais. Cuiabá: EdUFMT, 2011 (Cd Rom).

BORDEST, S. M. L. Uma Abordagem Territorial no entorno de experiências Ambientais. In: *Anais [...].* Seminário Regional de Extensão Científica do Centro-Oeste e IV Seminário Local de Programa Conexões de Saberes. Mesa Redonda: Direitos Humanos e Educação Ambiental. III Serex – UFMT. 28/04/2010.

BORDEST, S. M. L. Apontamentos sobre identidades culturais na Festa do Divino Espírito Santo em Cuiabá. **In: Revista Eletrônica Documento Monumento.** Vol. 10, n. 1, (dez./2013), Cuiabá: UFMT- NDIHR, p. 156-165.

CANDIOTTO, L. Z. P.; SANTOS, R. A. Experiências geográficas em torno de uma abordagem territorial. In: SAQUET, M. A., SPOSITO, E. S. (Orgs.). **Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos.** São Paulo: Expressão Popular; UNESP. Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2009, p. 315-340.

CRUZ, R. de C. A. da. **Introdução à geografia do Turismo.** São Paulo: Roca, 2001.

HAESBAERT, R. Dilema de conceitos: espaço-território e contenção territorial. In: SAQUET, M. A., SPOSITO, E. S. (Orgs.) **Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos**. São Paulo: Expressão Popular: UNESP. Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2009, p. 95-120.

HAESBERT, R. **Des-territorialização e Identidade.** Niterói: EdUFF, 1997.

IGNARRA, L. R. **Fundamentos do Turismo.** São Paulo: Pioneira, 1999.

KNAFOU, R. Por uma abordagem científica do turismo. In: RODRIGUES, Adyr A. B. (Org.)**Turismo e Geografia - Reflexões teóricas e enfoques regionais**. São Paulo: Hucitec, 1996, p. 62-74.

MEDEIROS, R. M. V. Território, espaço de identidade. In: SAQUET, M. A., SPOSITO, E. S. (Orgs.). **Territórios e territorialidades**: teorias, processos e conflitos. São Paulo: Expressão Popular:

UNESP. Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2009, p. 217-227.

NOGUEIRA, A. X. **O que é Pantanal?** São Paulo: Brasiliense, 1990.

SAQUET, M. A. **Abordagens e concepções de território.** São Paulo: Expressão Popular, 2007.

SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S. (Orgs.). **Territórios e territorialidades:** teorias, processos e conflitos. São Paulo: Expressão Popular/ UNESP, 2009.

SOUZA, M. L, de. Território da divergência (e da confusão): em torno das imprecisas fronteiras de um conceito fundamental. In:

SAQUET, M. A., SPOSITO, E. S. (Orgs.). **Territórios e territorialidades:** teorias, processos e conflitos. São Paulo: Expressão Popular:

UNESP. Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2009, p. 57-72.



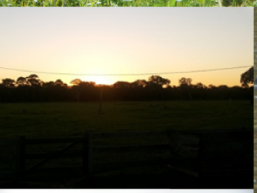




Parte 2 -Meio Ambiente e Conservação do Pantanal













Áreas Protegidas no Pantanal de Mato Grosso: O Território da Pesca - Parque Estadual Encontro das Águas[1]

Elen da Silva Moraes

Introdução

As Unidades de Conservação (UC) são consideradas um instrumento geopolítico utilizado na conservação ambiental que contribuem significativamente para a formação do espaço territorial voltado para conservação. As UCs são áreas protegidas criadas pelo poder público, divididas e delimitadas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), Lei nº 9.985, 18 de julho de 2000. De acordo com essa Lei no artigo 2º, I, Unidade de Conservação é o "espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção".

As UCs são divididas em dois grupos de acordo com características específicas: as Unidades de Proteção Integral, que permitem apenas o uso indireto de seus recursos naturais, como Parques Nacionais, Estaduais e Municipais; e as

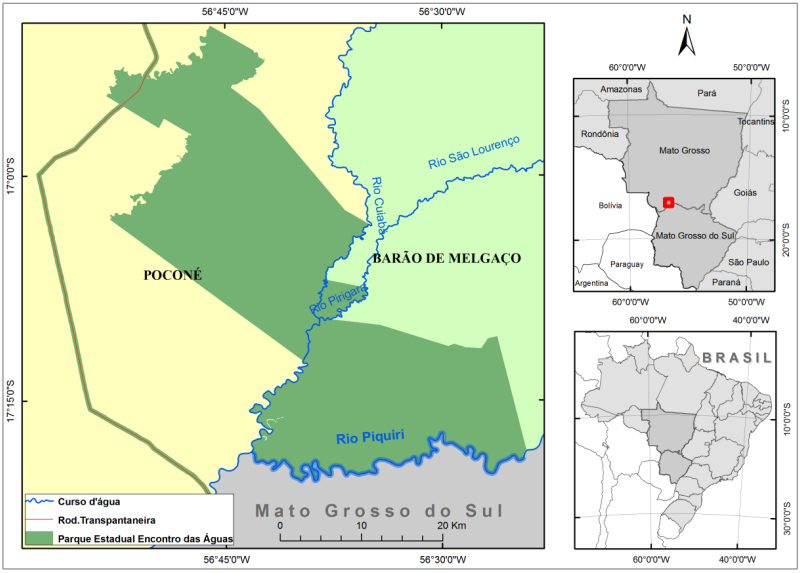
[1] Texto integrante da Dissertação denominada Áreas Protegidas no Pantanal de Mato Grosso: Análise Territorial no Trecho do Rio Piquiri no Parque Estadual Encontro das Águas, defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia sob a orientação da Profa. Dra. Nely Tocantins. Pesquisa desenvolvida no âmbito do Grupo de Pesquisas em Geografia Agrária e Conservação da Biodiversidade do Pantanal - GECA/UFMT com apoio financeiro do CNPq e do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Áreas Úmidas –INAU/Centro de Pesquisas do Pantanal – CPP.

Unidades de Uso Sustentável, que compatibilizam a conservação da natureza com a exploração ambiental, como Reserva Extrativista e Reserva Particular do Patrimônio Natural (esta categoria está erroneamente colocada entre as unidades de uso sustentável, uma vez que foi aprovada com muitas restrições de uso).

Dentre as categorias de áreas protegidas podem ser citadas também as Áreas de Preservação Permanente (APPs) e as Reservas Legais (RLs) estabelecidas pela Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, as Terras Indígenas instituídas através do Estatuto do Índio, em 1973.

O século XX foi marcado pelo estabelecimento de diversas áreas protegidas, muitas vezes criadas sobre espaços e recursos naturais de uso comum, os quais a sociedade usufruía e mantinha relações muitas vezes de subsistência. Essas relações anteriores à criação das áreas protegidas são marcadas atualmente por restrições em virtude da necessidade da manutenção da biodiversidade, já que em geral nas áreas protegidas é estabelecida a "proibição de assentamentos humanos e atividades econômicas, à exceção do turismo" (AZEVEDO, 2002, p. 9).

Figura 1. Mapa localização da área de estudo: trecho do Rio Piquiri. Pantanal Mato-grossense.



Elaborado por Moraes e Araújo, 2011. Fonte: Folhas topográficas da Diretoria de Serviços Geográficos - DSG, na escala 1:100.000, atualizadas através de Imagens de Satélite LANDSAT-5 TM 2008.

Este trabalho tem como área de estudo o trecho do rio Piquiri (Figura 1) localizado na parte sul da UC, Parque Estadual Encontro das Águas (PEEA) e integra a Bacia do Alto Paraguai (BAP) na confluência com o rio Cuiabá. O trecho do rio em estudo está inserido no Pantanal de Barão de Melgaço (município de Barão de Melgaço) por Mato Grosso e Pantanal do Paiaguás/Nhecolandia (município de Corumbá) por Mato Grosso do Sul, uma vez que o mesmo faz divisa entre os dois estados entre as coordenadas 17º18'26.27"S e 56º43'13.69"O; e 17º18'22.03"S e 56º24'11.00"O.

Considerado atualmente um dos rios mais piscosos da

região do Pantanal, o rio Piquiri, em especial o trecho objeto de estudo desta pesquisa, tem atraído pescadores tanto profissionais quanto amadores (turistas de pesca) de diversos locais de origem. Além disso, em virtude também da existência de territórios de conservação no entorno deste trecho do rio, é grande a procura para a realização de atividades de turismo de contemplação da natureza.

Desse modo, este trecho é uma área relevante para estudo devido à junção dos fatores de conservação, aliados aos interesses e atividades diversas que a ameaçam e ao pouco conhecimento dessa região situada entre os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Assim a pesquisa tem por objetivo principal identificar, descrever e analisar o território da pesca no trecho do rio Piquiri do Parque Estadual Encontro das Águas (PEEA).

Características Naturais do Pantanal

De acordo com o PCBAP (1997, p. 5) "a Bacia do rio Paraguai é uma das mais importantes da América do Sul, já que se estende através de quatro países – Brasil, Bolívia, Paraguai e Argentina". Possui uma área total de 1.095.000 km² sendo que 34% encontra-se no Brasil, abrangendo terras dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. No território brasileiro divide-se em duas regiões: Pantanal ou Planície Pantaneira, com altitudes de 80 a 150 m e Planalto – entorno do Pantanal, com altitudes de 250 a 750 m, onde nasce o rio Paraguai e seus principais tributários - com 211.963 km² neste último e 147.629 km² na planície (CARVALHO, 1986; GALDINO, 2002; ANA, 2004).

O principal canal de escoamento do Pantanal é o rio Paraguai, um dos principais formadores da Bacia do Alto Paraguai (BAP) e um dos rios de planície mais importantes do país, seus afluentes também percorrem a vasta área da planície

pantaneira. A bacia do Paraguai pode ser considerada receptora de águas e sedimentos em consequência de sua forma de anfiteatro, suas principais nascentes estão localizadas na região norte do estado de Mato Grosso no município de Diamantino nas bordas do Planalto (Serra) dos Parecis, em seguida percorre a depressão do rio Paraguai com altitudes que variam de 98 a 280 m, parte em que recebe os fluxos de alguns afluentes. Com isso o rio Paraguai e seus tributários percorrem grandes extensões em planícies e pantanais Mato-grossenses, de modo que contribui na manutenção das características locais do Pantanal. (CARVALHO, 1986; PCBAP, 1997).

Os principais rios da BAP são o Paraguai, dreno coletor principal das águas, e seus tributários Sepotuba, Cabaçal e Jauru, pela margem direita, e Cuiabá (com seus afluentes São Lourenço e Piquiri), Taquari, Negro, Miranda (com seu afluente Aquidauana) e Apa, na margem esquerda. De acordo com RADAMBRASIL (1982, p. 205) "o rio Paraguai apresenta um gradiente topográfico norte-sul, relativamente inferior aos seus afluentes que via de regra se dirige de leste para oeste. [...] Isto o caracteriza como nível de base regional.".

As bacias que contribuem com o rio Paraguai possuem nascentes no planalto e apresentam alto índice de precipitação, parte delas alcança o canal principalmente pelo escoamento superficial, sendo transformada em vazão, o que contribui com a grande quantidade de carga de sedimentos e água para a planície pantaneira, pois os rios do planalto escoam para o Pantanal tem baixa capacidade de escoamento e pequena declividade (1 a 3 cm/km), por isso inundam grandes áreas. Conjugado a essas condições morfológicas observa-se uma distribuição de precipitação com gradientes decrescentes no sentido do Planalto para o Pantanal. (CARVALHO, 1986; PCBAP, 1997).

As bacias do Planalto se distribuem como um leque, contribuindo para o Pantanal através dos vários afluentes que o

atravessam até o rio Paraguai. Os principais rios que nascem no Planalto e escoam no sentido do Pantanal, sofrem uma drástica redução de velocidade, decorrente da brusca mudança de declividade, associado a isso, ocorre a deposição de sedimentos, o assoreamento no leito e uma perda de poder erosivo (PCBAP, 1997).

A baixa declividade do canal dificulta o escoamento e faz com que a água do rio transborde para planície, abastecendo as baías e lagoas, acumulando-se. Em alguns pontos da planície, durante o período das cheias, o nível da água atinge 2 m de altura, já no período da estiagem, com a diminuição do volume de água na calha do rio, parte da água transbordada retorna ao leito, assim nos períodos de cheias e estiagem, a vazão varia no canal dos rios pantaneiros (SOUZA, 2004).

Essa baixa declividade do relevo contribui para a ocorrência de inundação de forma diferenciada no corredor fluvial, em razão da altura do nível da água e os meses em que a planície permanece alagada, o que possibilita o aparecimento de vários tipos de formação vegetal: Contato Floresta Estacional/ Savana; Savana-Parque Associada a Áreas Pantanais, Formações Justafluviais, Savana Florestada, Floresta Aluvial e Savana Arborizada com Floresta Galeria (RADAMBRASIL, 1982). O comportamento hidrológico da BAP, tanto no Planalto como no Pantanal, são fatores determinantes na dinâmica do meio ambiente da região (PCBAP, 1997).

A ocupação antrópica na bacia hidrográfica do Alto Paraguai tem causado desequilíbrios na dinâmica fluvial, com a degradação de ambientes muito sensíveis, como a cobertura vegetal de margens côncavas, que são as mais suscetíveis aos processos de erosão (CEBRAC, 2000). Desde 1970 a BAP vêm apresentando expressivo desenvolvimento socioeconômico, principalmente no Planalto, que traz consequências ambientais em virtude do intenso uso e ocupação da terra. A vegetação nativa tem sido transformada, tal desmatamento

tem atingido também as matas ciliares, ocasionando perda de *habitats* e espécies nativas (ANA, 2004).

O Brasil é detentor da mais rica ictiofauna do mundo e uma de suas maiores biodiversidades é encontrada no Pantanal, uma vasta planície alagável, banhada pela BAP, sujeita a pulsos sazonais de inundação que conferem à região características próprias de biodiversidade e equilíbrio. Pela sua importância ambiental e socioeconômica, o Pantanal foi considerado patrimônio nacional pela Constituição Federal de 1988 e, em 2000, Reserva da Biosfera pelas Nações Unidas.

De acordo com Signor *et al*. (2010), a planície pantaneira situa-se na depressão do Alto Paraguai, delimitado a oeste pela Cordilheira dos Andes e a leste pelo Planalto Central Brasileiro. Em território brasileiro cobre uma área de aproximadamente 140.000 Km², formada por terras baixas e inundáveis, com pequena declividade, nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, ocorrendo também em partes do Paraguai e da Bolívia. A planície se estende por aproximadamente 250 Km na direção Leste-Oeste e 450 km a norte-sul.

A fauna e flora do Pantanal brasileiro são extremamente dependentes das regiões adjacentes, principalmente do Cerrado, ocorrente nas bordas norte, leste e sul. As populações silvestres do Pantanal são dinâmicas e têm seus deslocamentos fortemente influenciados pelas oscilações climático-hidrológicas que ocorrem anualmente na região. O ciclo hidrológico e a dinâmica hídrica da região, representadas principalmente pela alternância de períodos de secas e cheias, são condicionantes ambientais que garantem a alta biodiversidade e mantêm o funcionamento ecológico da região (ANA, 2004).

É caracterizada por períodos de inundação entre dezembro e maio e de seca entre junho e novembro, a estação chuvosa se estende de outubro a abril. A vegetação da região é influenciada por diversos fatores, como o tipo de solo, o stress pelo fogo, a intensidade de pastejo pelo gado, a limpeza ma-

nual ou mecanizada de áreas para pecuária e a amplitude e duração da inundação. Áreas de cerrado predominam na região, ocorrendo também *habitats* florestais e campos limpos, além de *habitats* aquáticos (SIGNOR *et al,* 2010).

O pulso de inundação é um dos fatores que regem a biodiversidade do Pantanal, uma vez que ora favorece as espécies vegetais e animais relacionadas à fase de seca, ora favorece as espécies relacionadas à fase de cheia (CALHEIROS; FERREIRA, 1996). No Pantanal são encontradas mais de 650 espécies de aves, 80 espécies de mamíferos, 50 espécies de répteis e 2.000 espécies de plantas (MORAES; SEIDL, 2000).

Britski *et al.* (2007) identificaram no Pantanal mais de 260 espécies de peixes. Destas aproximadamente 15 são importantes comercialmente, uma vez que a pesca representa a segunda atividade econômica de maior relevância da região. Estas espécies têm o seu ciclo biológico fortemente dependente dos ciclos de cheia e seca da BAP. A oscilação do nível da água é possivelmente o principal fator que influencia a estrutura das comunidades dos sistemas aquáticos, em adição a outros fatores, tais como oxigênio dissolvido, temperatura, matéria orgânica, disponibilidade de alimento, competição por alimento e espaço e cobertura por vegetação (CORDIVIOLA DE YUAN; PIGNALBERI, 1981; CORDIVIOLA DE YUAN, 1992; CALHEIROS; FERREIRA, 1996; RESENDE *et al*., 1996a, b; PEREIRA; RESENDE, 1998; RESENDE *et al*., 1998; RESENDE; PALMEIRA, 1999; RESENDE *et al*., 2000).

A respeito dos rios do Pantanal de modo geral, todos dispõem de leitos que permitem escoamento nas cheias consideradas médias, entretanto nas grandes cheias há inundações parcial ou total das zonas marginais (RADAMBRASIL, 1982).

Na planície pantaneira são encontradas diversas feições fluviais bem peculiares e de terminologias tipicamente regionais, dentre elas estão as baías, cordilheiras, lagoas, vazantes,

braços também chamados corixos, furados e diques (RADAMBRASIL, 1982; SOUZA, SOUZA, LANI, 2009). Sendo que as baías tratam-se de áreas deprimidas que contém água, muitas vezes salobra, delineando formas circulares, semicirculares ou irregulares. Cordilheiras são pequenas elevações do terreno, na maioria das vezes situadas entre duas baías e em média com 2m acima do espelho de água das mesmas, áreas que quase nunca se alagam, sendo atingidas apenas durante cheias extraordinárias, servindo de base para sedes de fazendas e de abrigo para o gado nos períodos das enchentes. As vazantes são áreas de depressão situadas entre as cordilheiras. Em época de enchente, essas depressões se tornam escoadouros entre as baías, adquirindo caráter de curso fluvial intermitente. Embora que em período de estiagem muitas vazantes tem caráter perene, provavelmente em virtude de proximidade de lençol freático. Os braços correspondem a pequenos cursos, geralmente perenes, conectados ao rio principal. O furado consiste de pequenos canais encontrados, geralmente, em rios de planícies, que surgem devido ao rompimento do colo do meandro, podendo evoluir para canal principal. Os meandros abandonados (colmatados) não possuem ligação direta com o curso de água atual. Os diques correspondem aos bancos de sedimentos que se desenvolvem no lado interno da curva do meandro, dando origem aos meandros abandonados. O colo de meandro é o pedúnculo, que separa dois braços de um meandro com tendência a ser cortados. A faixa de meandro é a porção da planície aluvial ocupada por meandros (RADAMBRASIL, 1982; SOUZA *et al*, 2012).

Destaca-se também que a planície pantaneira é ocupada por um grande número de depressões, que quando cheias, formam uma paisagem de pequenas lagoas, que se interligam nas águas altas e represam a água depois que os níveis do rio principal baixam (PCBAP, 1997).

O Pantanal Mato-grossense apresenta um clima do tipo

faixa de transição, que apresenta características transacionais entre domínios ou mesmo caracteres peculiares (AB'SABER, 1970). No estado de Mato Grosso a região do Pantanal é a menos chuvosa, com precipitação total anual de aproximadamente 1.100 mm. Isso deve-se ao sistema de circulação perturbada do Oeste, que é influenciado pela baixa altitude em relação ao planalto circundante. (NIMER, 1989).

Com base na diversidade de paisagens, intensidade e duração da inundação, como também drenagem, material de origem, altimetria, tipo e permeabilidade do solo e vegetação, Adámoli (1982) *apud* Signor (*et al* 2010) classificou o Pantanal em 11 sub-regiões. O norte do Pantanal (sub-regiões do Estado de Mato Grosso) é formado pelas sub-regiões de Poconé, Cáceres e Barão do Melgaço.

O rio Piquiri, ainda é pouco estudado pela comunidade acadêmica, consequentemente não há muitas informações disponíveis sobre o mesmo. As referências de estudo que foram encontradas abordam espécie exótica de peixe nativo da bacia Amazônica introduzida na bacia do rio Piquiri. Em razão da escassez de informações e necessidade de maior compreensão dos territórios identificados, procedeu-se caracterização da área em estudo.

O Rio Piquiri

Localizado em território brasileiro, o rio Piquiri (Figura 03 e 04) banha o estado de Mato Grosso, na divisa com o estado de Mato Grosso do Sul, e é afluente da margem esquerda do rio Cuiabá, formador da Bacia do Alto Paraguai.

Pela sua posição geográfica o rio Piquiri pode ser considerado um rio federal, de acordo com a Constituição brasileira de 1988, um rio pode ser considerado federal quando banha mais de um estado ou atravessa a fronteira do país. Assim pertence a União "[...] os lagos e qualquer correntes 'de água' em

terreno de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro [...] ou dele provenham [...]" (BRASIL, 1988, p. 1).

Figura 3 e 4. Foz do rio Piquiri, local de encontro com rio Cuiabá. Local da 1ª placa do PEEA.





Fonte: pesquisa de campo. Organizado por Moraes, 2013.

O rio Piquiri é um dos rios que atravessa o Pantanal com sentido de leste a oeste, e possui sua nascente localizada no planalto da Bacia do Paraguai, na cidade de Sonora em Mato Grosso do Sul, que no seu curso recebe águas do rio Correntes

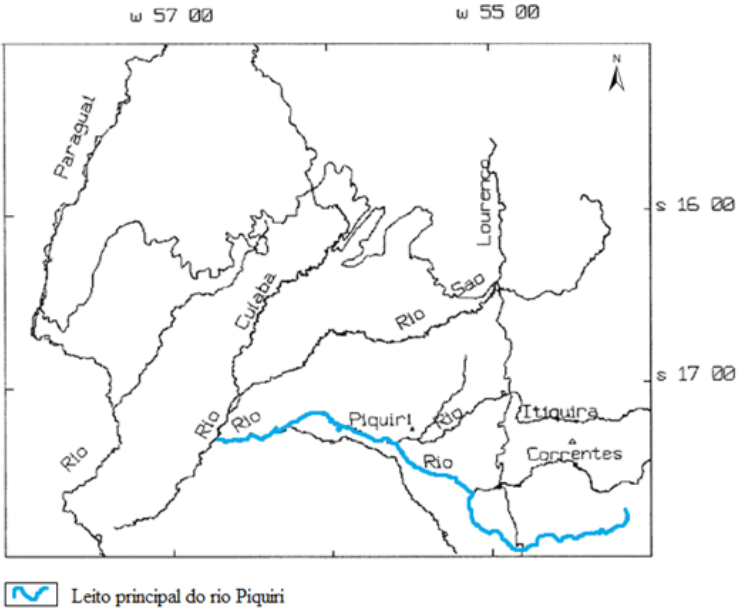
e do rio Itiquira, e por fim deságua do rio Cuiabá, um dos principais afluentes do rio Paraguai pela margem esquerda.

Este rio encontra-se a ocidente do Planalto do Taquari-Itiquira, no qual "apresenta feições cuestiformes dissimuladas" (RADAMBRASIL, 1982, p. 181).

> O rio Piquiri, posicionado entre as serras Preta e Barretinha, cujas nascentes se localizam nas cumeadas desta última, corre de leste para oeste atravessando a alongada depressão embutida. Na borda do planalto, quando vence a serra do Pantanal, adquire a característica de curso superimposto, comportando uma planície fluvial, antes de se lançar na Depressão do rio Paraguai. (RADAMBRASIL,1982).

Procedente de sudeste, o rio Piquiri (Figura 05) recebe pela direita o rio Correntes e percorre 60 km até se juntar ao rio Itiquira, procedente do planalto, penetra na Depressão do rio Paraguai, antes de alcançar a zona pantaneira, e que apresenta um curso meândrico e recebe pela margem direita o rio Peixe de Couro. A partir do encontro do Itiquiria com o Piquiri o rio é denominado Piquiri ou Itiquira e, toma a direção noroeste, com inflexão para sudeste, comandando toda a rede de drenagem circunvizinha, até alcançar o rio Cuiabá. Todos esses cursos comportam largas faixas de planícies aluviais. Nestas, os rios serpenteiam, descrevendo uma série de meandros; observa-se também a presença de meandros abandonados (RADAMBRASIL, 1982).

Figura 5. Leito principal da Bacia do rio Piquiri e seus afluentes.



Fonte: Nascimento et. al., 2001. Adaptado por MORAES, 2013.

Ainda segundo o RADAMBRASIL (1982, p. 194),

> no interflúvio Taquari-Piquiri, a partir da Depressão do rio Paraguai em direção ao interior, os espraiamentos aluviais são caracterizados extensivamente como áreas de inundação fraca. Estas áreas são constituídas por depósitos aluviais antigos. Apresentam pequenas baías dispersas que chegam a secar no período de estiagem; essas baías estão interligadas a vazantes, que em conjunto com os corixos apresentam um padrão de drenagem colinear[2].

[2] Drenagem colinear segundo Bishop (1995) é um tipo de anomalia de drenagem, que caracteriza-se como uma ruptura de um curso d'água devido à elevação do terreno. Caracterizado por apresentar dois rios nascendo no mesmo lugar, mas em lados opostos do divisor d'água.

No rio Piquiri a declividade é baixa desde suas origens até a junção do Correntes-Itiquira. As declividades entre 7,7 e 9,0 cm/km são comparáveis com as do rio Cuiabá e aumentam próximo da confluência. Esse aumento se deve à diferença entre os regimes dos rios Piquiri e Cuiabá e à influência do cone aluvial do São Lourenço (RADAMBRASIL, 1982).

O Território e as Territorialidades do Trecho em Estudo do Rio Piriqui

O território protegido da Unidade de Conservação PEEA, foi criado e implantando em uma área que possui recursos de uso comum, na qual já existiam outros territórios e atores que de alguma forma usufruem desse bem comum para sobreviver. Estes territórios anteriormente existentes à criação do Parque Estadual Encontro das Águas, perduram juntamente com o território protegido, associando-se a outros territórios que surgiram após sua criação, tornando-se assim ameaças e pressões aos objetivos de conservação da Unidade de Conservação.

Conforme Diegues (2001) o modelo predominante referente ao estabelecimento de áreas naturais protegidas no Brasil, continua sendo o de "ilhas" de conservação ambiental, uma natureza supostamente intocada e livre da ação antrópica. Os problemas consequentes deste modelo são diversos, já que as florestas e as áreas ainda consideradas selvagens têm sido habitadas e utilizadas há tempos por populações indígenas e outros povos tradicionais, que possuem formas de apropriação do espaço e dos recursos naturais.

Na produção do território existe o processo de domínio social, econômico, político e cultural do espaço (HAESBAERT, 1995), como também domínio e apropriação da natureza por um certo grupo social (HAESBAERT; LIMONAD, 1999).

Exemplo de territórios que já existiam antes da criação do Parque no rio Piquiri é o da pesca e do turismo, tendo como atores sociais pescadores amadores, artesanais e profissionais, turistas e pessoas que trabalham com o ramo turístico, o que torna o rio espaço apropriado por grupos humanos que usufruem de seus recursos naturais geralmente para sobreviver, no caso dos pescadores profissionais e artesanais. Desta forma, em consequência de sua permanência e do que foi sendo agregado em seu território, identificam-se com o local, caracterizando territorialidades através de aspectos sociais, culturais e políticos.

Diferentes territorialidades em um determinado espaço geográfico e contexto histórico geram espaços de representações simbólicas díspares ou mesmo conflitantes. Em territorialidades há ações de poder, pois segundo Gil Filho e Gil (2001, p. 51) "onde há território, também há o poder cristalizado em formas historicamente gestadas".

Mesmo com as semelhanças observadas com outros grupos de atores e outros territórios, o rio Piquiri, em especial neste trecho estudado, apresenta particularidades. Particularidades que diferenciam este espaço e seus territórios de qualquer outro, em consequência da sua história, de seus atores envolvidos que antes tinham uma forma de ser e que em razão da interação com outras formas construíram novas territorialidades, usufruindo da memória individual e coletiva, e em consequência também de possuir características físicas ambientais únicas.

As atividades diárias que representam o modo de ser dentro do território marcam o espaço, sendo estas marcas tanto abstratas quanto materiais. Dessa forma como a área que antes era totalmente liberada para a pesca e atualmente possui restrições, mesmo deixando de acontecer materialmente, mantém-se viva na memória coletiva de como ocorria e o que representava para os atores envolvidos.

No rio Piquiri existe uma conjugação de forças e conflitos entre pescadores profissionais, pescadores amadores, e a SEMA, órgão ambiental do Estado de Mato Grosso que fazem por cumprir as legislações, resultando em ameaças e pressões ao território da Unidade de Conservação.

Os sujeitos envolvidos na formação de territorialidades de acordo com Raffestin (2009) criam um ambiente social que materializa-se sobre um ambiente orgânico, construindo assim territorialidade e o território. Assim, o território da pesca que perdura no rio Piquiri constitui uma territorialidade de resistência frente às territorialidades legitimadoras como o da Unidade de Conservação (Áreas Protegidas), turismo, fronteira, divisa, e até mesmo governamentais, que através de diversos meios e formas controlam o espaço em virtude de seus interesses.

Território de áreas protegidas

Além da criação da Unidade de Conservação de proteção Integral "Parque Estadual Encontro das Águas" em 2004, o Pantanal já ostenta o status de área protegida através dos títulos: Patrimônio Natural da União possui áreas denominadas de Sítio do Patrimônio Mundial Natural e Reserva da Biosfera Mundial desde 2000, e também possui o título de Sítio Ramsar desde 1993 (MOURÃO, 2010). O que mostra que o equilíbrio desta ecorregião exige proteção constante.

O Parque Estadual Encontro das Águas (PEEA) foi criado por meio do Decreto Estadual nº 4.881/2004, de 22 de dezembro de 2004, com 108.960 hectares, e está localizado entre os municípios de Poconé e de Barão de Melgaço. A área do parque que compreende o município de Poconé é de 61.001,0619 hectares, e Barão de Melgaço 47.003,7146 hectares, representando 1,3% da ecorregião Pantanal Norte. Foi criado com os objetivos de assegurar a proteção integral dos

recursos bióticos e abióticos da região pantaneira, bem como as espécies migratórias, as residentes e os recursos hídricos da região, e também com fins de utilidade pública para a compensação da reserva legal no Pantanal Mato-grossense. Esta Unidade de Conservação possui vasta riqueza hídrica, que somado a diferentes tipos de *habitats*, torna esse local único no que diz respeito à conservação da biodiversidade no Pantanal. Dentre os rios que cortam esta área estão o Cuiabá, Três Irmãos, Alegre e o Piquiri.

A criação do PEEA foi aprovada por membros de entidades governamentais e não-governamentais em audiência ocorrida dia 5 de novembro de 2004, no auditório do Parque Estadual "Massairo Okamura", em Cuiabá. Durante a audiência, de criação do parque, foram discutidos problemas existentes no Pantanal, como a pesca predatória e o turismo desordenado. A implantação desta unidade de conservação ocorreu de comum acordo com os grandes proprietários de terras, que incluem a unidade, neste caso quatro grandes proprietários (Informação Verbal de Funcionários da SEMA/CUCO, 2012).

A relação não muito estreita, que até hoje é discutida, é a situação dos pescadores que antes desenvolviam suas atividades nas áreas do parque, hoje limitada, proibida na área do parque. A região possui vários pesqueiros, que recebem turistas vindos de várias regiões do Brasil e do Mundo, sem falar dos barcos hotéis que a região recebe.

O plano de manejo do parque ainda não existe, assim não foi estipulado uma zona de amortecimento específica para o PEEA, que antes de 2008 seguia a Resolução nº 01/2000 do Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA de 2 km de entorno, mas foi revogada em 31 de agosto de 2008. A questão é que este território protegido foi criado sem a inclusão da população. Pois segundo relatos de funcionários da SEMA e dos pescadores de Barão de Melgaço, o Parque Estadual Encontro das Águas foi criado sem a participação

e envolvimento da comunidade nem de Barão de Melgaço e nem de Poconé, cidades que abrangem o Parque. A SEMA informou que foi realizada uma Audiência Pública em Poconé, após a criação do Parque, com o objetivo de explicar a situação e informar a comunidade sobre a importância da criação de uma Unidade de Conservação de proteção integral na região.

E isso foi um dos motivos que mais revoltou e ainda causa revolta na população tanto da cidade de Barão de Melgaço quanto da cidade de Poconé, pois com a criação do PEEA a pesca em seu interior ficou proibida, e a situação ficou complicada no trecho em estudo do rio Piquiri, pois de um lado da margem desse rio que faz parte do Parque a pesca tinha sido proibida, mas na outra margem que faz parte do estado não mais de Mato Grosso, mas sim de Mato Grosso do Sul, que segue suas próprias legislações, a pesca não era e continua não sendo proibida.

A revolta da população dessas cidades foi tamanha, que depois da criação do PEEA eles fizeram protestos na cidade de Poconé no ano de 2005, criticando sua criação que ocorreu sem nenhuma consulta, comunicação e participação da sociedade.

Segundo depoimentos, com a criação do PEEA muitos pescadores profissionais pararam de pescar no rio Piquiri, e ainda de acordo com os pescadores a criação do mesmo não tirou nem intimidou as pessoas que realizam a pesca predatória, de acordo com relato de um dos pescadores entrevistados: "tirou o profissional e deixou os donos das fazendas fazerem o que querem"; "Tira o profissional e deixa o predatório" (pescador de Barão de Melgaço entrevistado).

Essa ação, nas quais muitos pescadores deixaram de pescar no trecho em estudo do rio Piquiri, local de costume para realização da atividade da pesca, por motivos externos no caso com o intuito de conservação dos recursos da área, onde de certa forma, foi negado a um grupo social sua fixação a uma

base física, além de fazer com que perca ou pelo menos deixe adormecidos seus costumes, suas relações interpessoais, seu cotidiano, é classificado como desterritorialização por Medeiros (2007), que ainda afirma que este processo "apresenta um viés econômico muito forte à medida que nega a reprodução de um determinado grupo em uma porção específica do território, fazendo com que ocorra seu deslocamento e a tentativa de reterritorialização (econômica, política, social, cultural) em outro lugar" (MEDEIROS, 2007, p. 5).

Conforme o guia de pesca entrevistado "a criação do Parque não mudou em nada o turismo de pesca no rio Piquiri, apenas serviu para tirar o profissional deste rio, pois os turistas sempre são avisados quando a fiscalização vai descer o rio".

De acordo com informações cedidas pela SEMA o formato do PEEA foi influenciado por fazendas particulares que já existiam naquela área do Pantanal, uma vez que ainda existem quatro propriedades no interior do território do Parque e que ainda não foram indenizadas, são elas: Fazenda São José do Piquiri de propriedade do Senhor Julio José de Campos (a sede desta fazenda está fora do território do Parque, mas parte do território dela está dentro do Parque); Fazenda Sebastião de Brito (é a maior fazenda em extensão); Fazenda Rio Alegre (também conhecida como Arroz sem Sal) e a Fazenda Edson de Freitas.

Território da pesca profissional: sua formação e ocupação socioespacial.

De acordo com a pesquisa realizada dentre as territorialidades que ocorrem no trecho em estudo do rio Piquiri, pode-se identificar o território da pesca de subsistência e profissional.

De modo geral, a pesca no Pantanal é uma atividade muito antiga, inicialmente praticada por povos indígenas. A pesca foi caracterizada como atividade de subsistência até meados da

década de 60, em razão da impossibilidade de armazenamento do pescado, o que impedia o estabelecimento da atividade de forma rentável. Esta atividade tornou-se viável comercialmente no Pantanal, com a instalação de fábricas de gelo na região por volta da década de 60 e início da de 70. (COSTA JUNIOR, 1993; MEDEIROS, 1999).

Na década de 80 ocorreu uma tentativa de retrair a pesca profissional, que começou a perder espaço político e poder de pesca para o recente turismo de pesca, desde então a pesca profissional passou a competir com esse emergente setor pelo uso dos recursos pesqueiros da região, o que deu a entender que o poder público através de Legislações pendeu para o setor mais rentável economicamente: o setor turístico. (CATELLA, 2003).

A partir desse momento o número de turistas de pesca que realizavam sua atividade no Pantanal, aumentava a cada ano, consequentemente a maior parte do pescado passou a ser capturado por eles. Segundo Tocantins (2006) entre 1994 a 1999 aproximadamente 76% das capturas foram realizadas pescadores esportivos, e 24% por pescadores profissionais.

A atual situação do território da pesca profissional

De acordo com as entrevistas realizadas junto aos pescadores da colônia Z_5 a pesca no rio Piquiri sempre ocorreu com objetivos de subsistência, pesca profissional, na qual a pesca é realizada com o intuito de venda do pescado, e também por motivos de lazer, a conhecida pesca amadora. Para este momento do estudo abordaremos a pesca de subsistência e profissional.

Segundo o depoimento dos entrevistados o trecho do rio Piquiri em estudo, e que atualmente a margem direita integra

o Parque Estadual Encontro das Águas é o mais visado para a pesca tanto profissional quanto turística, que abrange exatamente desde a Barra do Piquiri (localizado no limite esquerdo do Parque) até a Fazenda de Júlio Campos (fazenda ainda não indenizada localizada no limite do Parque). Uma das justificativas a essa situação, pode ser explicada pelo fato de que atualmente "os pescadores amadores e profissionais buscam locais cada vez mais distantes da cidade, o que, especialmente para os profissionais, pode acarretar maior custo" (NETTO; MATEUS, 2009, p. 384).

Um dos motivos apontados pelos entrevistados como sendo atrativos a pesca neste rio foi de ser considerado por eles atualmente um dos rios mais piscosos do Pantanal. Os pescadores afirmam que o rio Piquiri tem uma quantidade maior de peixes que em outros rios, e alegam que isso ocorre porque nele não acontece a "dequada", fenômeno onde aparecem muitos peixes mortos no início das chuvas e das cheias. Segundo os pescadores no período da cheia a maioria dos peixes de outros rios adentram para o Piquiri.

Outra razão para a grande quantidade de peixes seria o fato de o rio Piquiri ser um rio muito limpo, uma vez que segundo os entrevistados não são avistados lixo em suas margens, fato que pode ser confirmado na pesquisa de campo, levando em consideração apenas o aspecto visual.

Mas todos os entrevistados destacaram que em anos anteriores neste rio os peixes existiam em maior abundância, e que com o passar dos anos os recursos pesqueiros tem se tornado menor, eles só não souberam apontar ao certo qual ou quais seriam os motivos desta diminuição do peixe. Alguns alegaram ser consequência do aumento da retirada de peixes, tanto por parte dos pescadores profissionais quanto dos pescadores amadores. Todos os entrevistados afirmaram que a retirada de peixes do rio atualmente é muito grande. Segundo Pindyck (1999) o número de pescadores atraídos a exercer a

atividade da pesca nos rios do Pantanal está crescendo tanto ao ponto de conduzir a uma captura excessiva de pescado.

Mueller (2000) chama a atenção para a necessidade de planejamento em casos como este, já que o mercado livre pode conduzir ao esgotamento total do recurso. Isso se deve principalmente porque muitos amadores tem se registrado como profissionais (SEPLAN, 1998), o que aumenta a quantidade de pescadores sem heranças tradicionais da pesca, resultando em uma atividade insustentável, comprometendo a quantidade de recursos pesqueiros.

Justifica-se também pelo fato de que no caso da pesca, a forma artesanal deu lugar a pesca comercial e turística, cujos objetivos são o lucro e o lazer, deixando de lado o compromisso com a reposição dos estoques e a proteção ambiental (SEPLAN, 1998).

Outros entrevistados dizem estar ocorrendo a diminuição do peixe devido ao assoreamento que o rio vem sofrendo, segundo relato de alguns entrevistados este rio principalmente no trecho em estudo, tinha uma profundidade maior.

Segundo Souza (2009) a carga de sedimentos, depositada no canal fluvial pode estar relacionada a certos fatores, como: baixa declividade ao longo do perfil longitudinal, morfologia da calha, volume de descarga, alternância do regime de precipitação, capacidade de transporte, velocidade do fluxo, tipo de canal, entre outros motivos.

Já para outros entrevistados, a diminuição do pescado ocorre em virtude das construções de PCHs (Pequenas Centrais Hidrelétricas) que estão ocorrendo no Pantanal, especificamente em consequência da PCH do rio Correntes, que deságua no rio Piquiri, localizado na cidade de Itiquira, que para eles de alguma forma está afetando o rio Piquiri.

Nesta vertente, encontrou-se o estudo de Medeiros (2009) o qual aborda a PCH Aquarius, construída no rio Correntes, nas proximidades da cachoeira Aquarius, na divisa

entre os estados de Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, com todas as estruturas construídas na margem esquerda do rio no município de Sonora - MS, estando situado na latitude 17º 37' e longitude 54º 55'. O autor realiza sua pesquisa voltada para aspectos da biologia populacional e reprodutiva de peixes nesta parte do rio, durante e após a construção da PCH. Em seu estudo, concluiu que a construção da barragem desta PCH, tem causado profundas alterações nos regimes naturais de vazão dos rios, gerando profundos impactos sobre os ecossistemas associados ao rio, o que pode ter influenciado as espécies estudadas a apresentarem alterações em seus períodos reprodutivos, consequentemente contribuindo para uma diminuição de indivíduos desta espécie. Neste contexto, torna-se importante ressaltar que o rio Correntes por ser afluente do rio Piquiri, tem influências sobre ele de modo geral.

De certa forma, esse trabalho corrobora com os depoimentos dos entrevistados que através de seu senso comum, apontaram as construções dessas PCHs como sendo um dos motivos que podem explicar a diminuição do pescado no rio Piquiri.

Alguns pescadores alegam que a grande movimentação de barcos de pesca e de turismo dificulta a pesca. Principalmente os barcos utilizados pelos turistas, que são embarcações motorizadas que movimentam muito a água, alguns pescadores chegaram a afirmar que no Piquiri quando tem um grande fluxo de turistas, pescam no apenas no período noturno.

Para os pescadores que usufruíam do rio para subsistência e venda do pescado, a pesca neste rio, mas especificamente no trecho em estudo, é realizada por gerações antecessoras. Os pescadores entrevistados declararam ser pescadores porque o pai era pescador, e os ensinou a profissão, e para eles na época era interessante segui-la, devido a grande quantidade de peixe encontrada nos rios. Profissão passada de pai para filho que infelizmente corre o risco de acabar, e um dos motivos é apon-

tado como a desvalorização da profissão e busca de condições melhores de vida, o que é visto claramente na pesquisa com os pescadores, eles que se sentem desvalorizados e muitas vezes desrespeitados, não desejam que seus filhos sigam a profissão de pescador. E isso consequentemente pode levar ao término da sustentabilidade intergeracional, já que o pai por julgar não ser mais necessário, não passará os ensinamentos da pesca aos seus filhos (MACEDO, 2002), porque almeja que os mesmos "tenha uma vida melhor, porque só com a pesca não dá para sustentar a família" (pescador de Várzea Grande). Essas foram palavras de um dos pescadores entrevistados, pois seu filho ainda não tem idade para trabalhar, dentre os entrevistados aqueles que já possuem filhos com idade para trabalhar, afirmaram que seus filhos seguem outra profissão. Um dos entrevistados ainda destacou que: "não aconselho ninguém a entrar na pesca." (pescador de Barão de Melgaço).

Mas para eles que seguem esta profissão e dependem dela para o sustento, o rio e o peixe são muito importantes, principalmente rios que ainda possuem uma quantidade considerável de peixes como o rio Piquiri, em comparação com outros rios.

Esse valor agregado ao peixe e ao rio varia de acordo com o pescador entrevistado, no caso quando se trata de piracema, que é perguntado o que a piracema representa para eles como pescadores, alguns respondem que é a pior época do ano, já outros pensam na importância do período da piracema: "... é uma das melhores coisas que já existiu, nem o pescador e nem os órgãos conseguem conviver sem." (um dos pescadores entrevistados de Barão de Melgaço). Segundo a Soares (2001, p. 22) "o período de defeso é a garantia da manutenção dos recursos pesqueiros, além de certificar ao pescador chances de sucesso em sua próxima pescaria".

Segundo os pescadores entrevistados os pescadores profissionais que pescam em tal trecho do rio Piquiri são originá-

rios principalmente das cidades de: Barão de Melgaço, Poconé, Cuiabá, Várzea Grande e Rondonópolis.

Atualmente ainda existem comunidades nestes municípios citados como de origem da maior parte dos pescadores artesanais e profissionais que exercem sua atividade no trecho em estudo, que dependem em muito dos recursos naturais e ainda mantém uma relação de sobrevivência com a natureza. Como exemplo, tem-se as comunidades ribeirinhas, que encontram no rio e na pesca seu meio principal de subsistência. Segundo Cruz e Rabelo Junior (2009) é transparente que na vida ribeira seus membros vivam sob a influência direta e/ou indireta do rio.

Atualmente devido as novas legislações e benefícios obtidos por meio da carteira de pescador profissional, os entrevistados afirmam que quase não há pescador que pesque sem estar licenciado, segundo eles todos pescadores que eles tem contato, possuem carteira de pescador profissional exigida para a profissão.

Quando arguidos sobre a pesca ilegal no trecho do rio Piquiri, os pescadores garantem que ela ainda é praticada tanto por parte de pescadores profissionais quanto por parte dos turistas, mas segundo eles os turistas a praticam mais. Neste contexto, Medeiros (1999) corrobora com a ideia de que a interação entre os pescadores profissionais e os amadores resulta em acusações mútuas de pesca nociva aos estoques pesqueiros e responsabilidades pela diminuição da captura.

De acordo com os entrevistados atualmente o período bom para a pesca são os meses de março a maio. Mas pode-se encontrar pescadores neste rio entre os meses de março a outubro, pois depende muito do peixe almejado para a pesca. Porém conforme as explicações dos pescadores profissionais, os peixes nobres, assim chamados por serem os mais almejados como o pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*), e a cachara (P*seudoplathystoma fasciatum*), são mais pescados nos meses de

março e abril.

Os pescadores profissionais para realizarem a pesca no rio Piquiri necessitam de uma embarcação que comporte geralmente um grupo de dez pessoas, levando amarrado a essa embarcação uma canoa artesanal de madeira para cada pescador, canoa a qual segundo eles ainda é a indicada para a pesca. As "embarcações maiores são apoiadas por canoas e barcos menores, que são utilizadas para as pescarias, enquanto o barco-mãe garante os deslocamentos a grandes distâncias, o armazenamento do pescado e o alojamento para os pescadores" (NETTO; MATEUS, 2009, p. 383).

O tempo que leva para chegar ao trecho de pesca depende do lugar de saída e do tipo da embarcação, se o local de saída for a cidade de Barão de Melgaço, por exemplo, pode-se levar 2 (dois) dias diretos de navegação até chegar ao seu destino. A maioria dos pescadores chegam ao rio Piquiri navegando pelo rio Cuiabá. A permanência desses pescadores profissionais para a pesca no Piquiri varia em torno de 40 dias para compensar financeiramente. De acordo com Netto e Mateus (2009) o tempo de duração das viagens dos pescadores profissionais pode ser afetado pela capacidade de conservação do pescado, que é feito em caixas térmicas com gelo. Desse modo, se a pescaria for produtiva, ou se a capacidade de armazenamento do pescado estiver limitada, ao atingirem o máximo da capacidade das caixas de gelo, os pescadores retornarão, diminuindo assim a duração da viagem. Outro fator que pode afetar a duração da viagem seria o fato do pescador profissional atingir sua cota semanal atual de 125 Kg (cento e vinte e cinco quilograma), segundo a Lei nº 9.893, de 01/03/2013.

A pesquisa também nos apontou os principais peixes mais almejados pelos pescadores profissionais (Quadro 06) que pescam no trecho em estudo do rio Piquiri, que são: o pintado, e a cachara. Mas segundo eles, os profissionais também pescam para a venda o pacu, a piraputanga e o dourado.

Quadro 6. Peixes mais almejados pelos pescadores profissionais no trecho em estudo do rio Piquiri.

Nome Popular: **Pintado** Nome científico: *Pseudoplatystoma Corruscans*	Nome Popular: **Cachara** Nome científico: *Pseudoplatystoma fasciatum*	Nome Popular: **Pacu** Nome científico: *Pianactus Mesopotamicus*	Nome Popular: **Pirapu-tanga, Pêra.** Nome científico: *Brycon hilarii*	Nome Popular: **Dourado** Nome científico: *Salminus Brasiliensis*

Organizado por Moraes, 2013. Fonte: OKADA *et al*, 2010.

De acordo com os entrevistados a modalidade de pesca mais praticada pelos pescadores profissionais na parte do rio em questão é a modalidade de pesca de rodada (quando o barco é deixado solto, com chumbada a mais ou menos 1 metro de profundidade, controlando-o no motor ou no remo).

Pelos inúmeros problemas apontados atualmente para o exercício da profissão de pescador, muitos recorrem a alternativas econômicas de sustento. Certos pescadores optam por se filiar a Cooperativas, algumas delas oferecem mais uma oportunidade de renda. Mas para muitos pescadores o turismo tem sido uma dessas alternativas, muitos deles somam sua renda trabalhando para turistas de pesca como "pirangueiro" no rio Piquiri, como são popularmente chamados os guias de pesca na região do Pantanal, que utilizam sua experiência com a pesca e conhecimento de bons locais para realizá-la, dessa forma vendem esse conhecimento. Outros também tornam-se isqueiros, que são aqueles que coletam as iscas para revender.

De acordo com Neves *et al.* (2012, p. 204) pirangueiro de turismo "refere-se ao profissional responsável por conduzir o barco, auxiliar o turista na pesca, inclusive ensiná-lo a pescar, e indicar os locais no rio onde há grande probabilidade de se capturar peixes".

O turismo de pesca e atividades de hotelaria propiciou o surgimento de novas atividades no Pantanal, tornando-se um grande polo atrativo aos trabalhadores de cidades vizinhas. (BANDUCCI; MORETTI, 2001).

Mas Netto e Mateus (2009) alertam para o problema de intensificação de conflitos na medida em que pescadores profissionais se tornam guias de pesca, pelo fato de ao oferecem seus conhecimentos sobre os melhores ambientes para a pescaria, levarão os turistas aos ambientes escolhidos por outros pescadores profissionais, ocasionando competição por espaço entre as categorias.

Seguindo a ideia do turismo como alternativa econômica

para os pescadores surgiu o projeto Guardiões do Pantanal, na cidade de Barão de Melgaço. Segundo depoimentos dos entrevistados o projeto foi promovido pela Secretaria de Estado de Trabalho, Emprego, Cidadania e Assistência Social – Setecs/MT juntamente com a Colônia de Pescadores Z-5, do município de Barão de Melgaço/MT. O projeto iniciou em novembro de 2009 com 50 pescadores, mas ao final do curso em 2010 apenas 32 concluíram. Um dos entrevistados afirmou que este projeto se tornou atrativo para os pescadores em função de apresentar uma realidade diferente da pesca, pois afirma que ser "pirangueiro", trabalhar com turismo traz menos sofrimento, ao contrário da pesca. Nesta perspectiva, um dos entrevistados afirma que o curso além de capacitar os pescadores, aumentou a conscientização dos mesmos em relação ao meio ambiente, e ainda acredita que essa conscientização poderá ser transferida para familiares e amigos.

Os serviços vinculados ao projeto Guardiões do Pantanal são ofertados pela Colônia de Pescadores Z-5. Atualmente consistem em pilotagem de botes que acompanham os visitantes ou pescadores amadores na pesca pelo Pantanal como monitores. Por enquanto ainda fazem passeios apenas na cidade de Barão de Melgaço, mas o objetivo a ser alcançado é guiar turistas por todo o Pantanal, de acordo com o guia de pesca entrevistado.

Território da pesca amadora (turismo de pesca): sua formação e ocupação socioespacial

Na busca de soluções a crise econômica que se abateu sobre o Pantanal a partir de 1974, em consequência de prolongados períodos de secas e de cheias que interferiram na criação de gado, principal atividade econômica da região, diferentes setores socioeconômicos foram impulsionados e fomentados,

sendo que um deles foi o turismo. (GARMS, 1993).

No Pantanal o estudo sistemático sobre turismo de pesca teve como um de seus precursores Garms (1993), que realizou sua pesquisa no Pantanal de Mato Grosso do Sul, no qual apontou que a forma de instalação e de realização da atividade turística ocorria de maneira desordenada, predatória, consumista e destruidora. (TOCANTINS, 2006). Mas apesar de surgir atrelado a diversos problemas, o turismo tornou-se um importante setor devido grande oferta de empregos. (BANDUCCI; MORETTI, 2001).

Em contrapartida, o interesse internacional pela conservação ambiental cresce, consequentemente visa-se também a conservação do ambiente pantaneiro. Nesse período o turismo destaca-se como meio propício ao desenvolvimento regional sustentável. (TOCANTINS, 2006). Com isso, o setor público, empresarial e instituições não-governamentais passaram a acreditar que a atividade turística fosse capaz de aquecer a economia sem causar grandes danos ambientais a importantes e complexos ecossistemas. (BANDUCCI; MORETTI, 2001).

No Pantanal Sul Mato-grossense os primeiros grupos de pescadores amadores foram atraídos pela alta piscosidade dos rios da BAP, o que mobilizou um maior número de visitantes e gerou maior número de divisas, inserindo o Estado no mercado turístico. (BANDUCCI; MORETTI, 2001).

O turismo esportivo no Pantanal teve início apenas nas décadas de 1960 e 70, caracterizado por grupos organizados de estudantes que praticavam o turismo educativo e dos primeiros grupos de pescadores esportivos que vieram para a região (PCBAP, 1997).

Desde então diversos tipos de alojamentos foram instalados tanto próximos do rio Paraguai quanto de seus afluentes. (BANDUCCI; MORETTI, 2001). Para a construção de muitos desses alojamentos, margens de rios foram desmatados, o que consequentemente causou ou favoreceu a erosão.

Paralelo a esta situação encontrava-se a ausência da rede de esgoto e também a insuficiente e ineficiente coleta de lixo, o que em muitos casos implicava ao lançamento de dejetos nos próprios rios, favorecendo a degradação do ambiente ofertado como atrativo turístico. (TOCANTINS, 2006).

No Pantanal, a proporção da quantidade de pescadores amadores é maior que a dos profissionais. Entre 1994 e 1999, houve um aumento do número de pescadores amadores (turistas) no Estado do Mato Grosso do Sul (CATELLA, 2001), e a partir de 2000, começou a apresentar uma diminuição no seu número, evidenciando assim uma crise nesse setor (CATELLA, 2003).

A atual situação do território de pesca amadora (turismo de pesca)

O turismo de pesca tem uma grande demanda no trecho em estudo do rio Piquiri, segundo os entrevistados de modo geral, o que se deve ao fato do rio Piquiri ser considerado dentre os rios do Pantanal um dos mais ricos em quantidade e variedade de espécies de peixes na atualidade. Segundo o Ministério do Turismo (2008, p. 24) turista de pesca, também conhecidos como pescador amador "são pessoas que viajam a partir de lugares distantes e voltam diversas vezes ao Pantanal, porque a região oferece uma grande variedade de peixes. Essa é a maior atratividade para esse turista".

Seguindo este pensamento, a pesca considerada uma atividade de lazer é a principal motivação dos turistas praticantes da pesca amadora, porque com o intuito da pesca eles têm momentos de descanso, o que constata que esta atividade cresceu e continua crescendo no Brasil por integrar o convívio com a natureza a uma das atividades prediletas dos brasileiros: a pesca (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2008).

O turismo de pesca, realizado no Pantanal, acontece por meio de pequenas embarcações, barcos-hotéis, hotéis-pesqueiros, hotéis, pousadas, campings e ranchos de pesca (TOCANTINS *et al.*, 2006).

Para os entrevistados na época da temporada de pesca é tamanha a quantidade de barcos de turistas – marajós com motor que variam de 100 a 115 de potência- que resulta em constantes movimentações na água que chegam a espantar ou até mesmo "estressar" os peixes, segundo pescadores profissionais e funcionários da SEMA.

Segundo um dos entrevistados que trabalha no rio Piquiri como guia de pesca desde 1997, a diminuição dos peixes desse rio vem sendo percebida até pelos turistas que segundo ele por esta razão muitos estão deixando de pescar no Piquiri. O entrevistado afirma que "antigamente o peixe no rio era tanto que Dourado pulava pra dentro do barco", e hoje não é mais assim, sendo necessária uma dedicação muito maior que antigamente e mesmo assim pode não conseguir.

Em virtude dessa situação o guia de pesca afirma que atualmente os turistas saem poucos satisfeitos do rio Piquiri. Ele relata que quando começou a trabalhar no rio Piquiri como guia, o fluxo de turistas no rio era grande desde março até outubro, e que hoje o fluxo de turistas de pesca só é grande mesmo do mês de março até meio do mês de maio, diminuindo a mesma entre maio a julho, com pequena frequência dos mesmos.

O turismo de pesca é um dos segmentos turísticos que pode ser considerado sazonal, haja vista que possui período de recesso durante a piracema, também chamado período de defeso, época de reprodução dos peixes (PCBAP, 1997).

Seguindo as respostas dos entrevistados pode-se traçar um perfil do turista de pesca que realiza sua atividade nesta parte do rio Piquiri em estudo: são geralmente pessoas de alto poder aquisitivo, devido ao alto custo dos equipamentos uti-

lizados na pesca, diária de hotel e barco; são em sua maioria homens que possuem idade entre 25 e 60 anos; brasileiros principalmente da região Sudeste; que geralmente pescam em grupo; e os turistas de pesca estrangeiros em geral são americanos ou japoneses.

O guia de pesca considera os turistas de pesca bastante conscientes em relação a conservação da natureza e do pescado, pois segundo ele durante todos os anos que trabalha, encontrou poucos turistas querendo fazer alguma coisa fora da lei, ou que agredisse de alguma forma o meio ambiente, ele classifica que de cada dez turistas dois não cumprem com as legislações, ou seja dois querem fazer pesca predatória. E sobre a questão do lixo ele disse que os turistas não jogam lixo no rio. Segundo o Ministério do Turismo (2008, p. 24) "o turista de pesca é preocupado com a conservação da natureza e procura interferir o mínimo possível nos recursos naturais e na vida da comunidade local".

Todos os entrevistados confirmam que os turistas de pesca que pescam ou querem pescar no Piquiri, já chegam ao Pantanal dizendo que querem pescar neste rio, normalmente porque já ouviram a experiência de algum amigo ou conhecido que já havia pescado nele antes.

Dessa forma também é confirmado que a maioria dos turistas recorre a serviços de guias locais para realizar a atividade de pesca amadora no rio Piquiri. Segundo a Soares (2001, p. 22) "o ideal é procurar sempre os serviços de um guia de pesca com conhecimento detalhado do local escolhido quer para capturar muitos peixes, quer para se proteger de acidentes."

Geralmente os guias de pesca são pescadores ou até mesmo ex-pescadores que em busca de outras alternativas de renda usufruem do conhecimento adquirido quando pescadores e se tornam guias no Pantanal, pelo menos no rio Piquiri a maioria dos casos dos guias é este segundo os entrevistados. O que é um ponto positivo para os turistas de pesca, que segun-

do Soares (2001) o contato dos pescadores amadores com o pescadores artesanais é de grande valia, pois este últimos tem muito conhecimento e informações sobre o local.

Já referente a prática do pesque-e-solte realizadas pelos turistas de pesca, houve controvérsias por parte dos entrevistados, pois de acordo com o guia de pesca que trabalha no rio Piquiri, ele afirma que dentre os turistas de pesca poucos praticam o pesque-e-solte, e que a maioria deles tem o costume de levar o pescado para casa. Já conforme o agente de turismo receptivo entrevistado, que vende pacotes que incluem atividades turísticas no rio Piquiri, a maioria dos turistas praticam o pesque-e-solte. "Pescar e soltar é um ato de pesca responsável" (SOARES, 2001, p. 37). Na opinião do agente "turista que leva peixe para casa, não é turista", e ele enfatizou principalmente sobre a questão do chamado turista de pesca de final de semana, que para ele não deve ser considerado turista, pois além de na maioria das vezes levar o pescado para a casa, geralmente não movimenta em nada o capital local e nem traz vantagens nenhuma a região da pesca.

Outra informação obtida na entrevista é referente a modalidade de pesca praticada pela maioria dos turista de pesca no trecho em estudo do rio Piquiri, que é a modalidade de rodada, a mesma praticada pela maioria dos pescadores profissionais nesse mesmo local. Também foi observado pelos pescadores entrevistados que o considerado turista amador de final de semana geralmente pratica na pescaria a modalidade atracado.

Corrobora com o apontamento desta pesquisa o estudo de Neves *et al.* (2012), que também constatou que a modalidade de pesca de rodada é uma das mais praticada pelos turistas amadores, na região do Pantanal. Segundo Fabichak (1995) a pesca de rodada é aquela em que se solta o barco no ponto almejado e a partir daí deixa que se corra o rio de acordo com a correnteza, fazendo-se arremessos da isca sempre para a frente,

contrário a correnteza. Na medida que o barco é movido pela força da água, retorna-se ao ponto inicial da rodada, repetindo essa ação por algumas vezes.

A pesquisa mostra que no Piquiri o peixe preferido dos turistas para a pesca é sem dúvida o dourado *(Salminus brasiliensis*), muitos também buscam encontrar o tucunaré (*Cichla cf. monoculus*) peixe exótico, natural da Bacia Amazônica. Outros também procuram pescar o pintado e o pacu.

Pressões e ameaças a conservação das áreas protegidas em consequência de atividades múltiplas, disputas e conflitos territoriais.

De modo geral através da pesquisa pode-se perceber que as territorialidades que estão envolvidas nesta área protegida do Pantanal são conflituosas, pois de certa forma disputam o mesmo espaço e seus recursos naturais, que até alguns anos atrás era considerado área e recursos de uso comum. Souza (2001, p. 163) afirma que "o problema do controle sobre o espaço é onipresente".

O estudo aponta estes conflitos como sendo uma ameaça aos objetivos de conservação da Unidade de Conservação, e uma das causas do conflito maior que é entre o Estado, neste caso representado pela SEMA, e pescadores, se deve principalmente a falta de inclusão da população tradicional nas tomadas de decisões referente a conservação da biodiversidade da região que gerou a criação do PEEA.

Atrelada a esta tensão tem-se o fato de até o momento desta pesquisa, não há zona de amortecimento estabelecida e nem plano de manejo específico elaborado, mesmo depois de nove anos de sua criação, o que de certa forma prejudica a manutenção da biodiversidade proposta na criação da UCs. Como consequência também, o PEEA ainda sofre muito com pesca ilegal/predatória, tanto por parte dos pescadores profis-

sionais quanto por parte dos turistas, que passaram a disputar os recursos pesqueiros, o que resulta em mais conflitos.

Outra ameaça à conservação do Parque é o problema de regularização fundiária, haja vista que ainda integra em seu território protegido, áreas particulares que pertencem a quatro grandes fazendas que ainda não tiveram suas áreas indenizadas pelo governo, o que a exemplo da fazenda Sebastião de Brito, que tem sua sede na margem do rio Piquiri, no trecho em estudo, causando o desmatamento principalmente ciliar como pode-se ver nas figuras acima, o que consequentemente ao interferir na natureza, acelera a erosão marginal e o assoreamento do rio, prejudicando em muito a biodiversidade como um todo.

A erosão marginal tem importante papel no controle da largura dos canais fluviais. Este tipo de erosão contribui para o incremento na carga de fundo dos rios, além de causar destruição progressiva da área marginal e assim consequentemente levar a perda de áreas habitadas, áreas cultivadas, áreas preservadas, entre outras (THORNE, 1990).

Segundo a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, as áreas marginais de cursos d'água são Áreas de Preservação Permanente (APPs), assim não deveriam ser utilizadas, excepcionalmente quando fosse de interesse público. Mas apesar da existência de uma legislação vigente que respalde a conservação da vegetação marginal, ainda há planejamento e fiscalização insuficientes por parte de órgãos responsáveis, enquanto as pressões de atividades antrópicas vêm reduzindo cada vez mais essas áreas (SILVA; SOUZA, 2012).

Diante de diversos depoimentos registrados nas entrevistas, uma das explicações encontradas para o assoreamento que o rio Piquiri vem sofrendo, além da retirada de vegetação marginal, é dada pela EMBRAPA (2003) apud HARRIS *et al* (2005) que declara ser a remoção da vegetação, principalmente nos planaltos onde se situam as nascentes dos rios que for-

mam o Pantanal, que tem acelerado a destruição dos *habitats*, sendo a principal causa do assoreamento dos rios na planície e da intensificação das inundações.

Outro motivo apontado por esta pesquisa de estar contribuindo com a erosão e assoreamento do trecho do rio Piquiri em estudo, deve-se a intensa presença de barcos neste rio, principalmente, segundo relatos dos entrevistados, no período de abertura de pesca que ocorre no mês de março, chegando a comportar entre cem a trezentos barcos por dia, já no mês de maio durante a pesquisa de campo pôde-se perceber a presença de aproximadamente trinta barcos por dia no trecho estudado.

Em campo constatou-se que a presença de grande quantidade de barcos, resulta em intensa e constante movimentação da água do rio Piquiri, em razão de serem barcos que possuem motores que variam entre 100 a 150 de potência. Consequentemente, tamanha movimentação da água acelera o processo de erosão e assoreamento do rio.

Através dos depoimentos coletados nesta pesquisa, percebeu-se que o rio Piquiri sempre teve como uma de suas características o fato de ser um rio limpo, de águas mais transparentes que muitos outros rios visados para a pesca no Pantanal. Na pesquisa de campo foi observado outras consequências da intensa circulação de barcos tanto de pescadores quanto de turistas no rio Piquiri, como a presença de machas de óleo em alguns pontos na superfície da água no trecho estudado deste rio, em razão do manuseio na troca de combustível dos motores dos barcos que geralmente é realizada no próprio rio.

Percebeu-se que essas manchas de óleo estão de acumulando em lugares específicos, principalmente na parte convexa do rio, pois na parte côncava a correnteza não permite seu acumulo. As manchas de óleo em muitos locais do rio pôde ser notada visualmente, mas também é possível saber da existência dessa substância na água através do cheiro do óleo que em

grande quantidade torna-se extremamente forte. Verificou-se que ainda não existem estudos referentes a esse derramamento de óleo nos rios do Pantanal, muito menos no rio Piquiri, e nem quais são ou quais serão suas consequências para a biodiversidade do Pantanal, mas já se pode prever que não serão positivas. Existe a necessidade de um estudo mais aprofundado sobre esta situação nessa ecorregião pantaneira, para que se tornem base de futuros planejamentos e diretrizes, cujo objetivo seja de mitigar tal degradação ao meio ambiente que pode vir a prejudicar também a atividade da pesca e do turismo.

Outro fator motivo de preocupação da comunidade científica e acadêmica, por se configurar em mais uma ameaça a conservação do PEEA e da biodiversidade do Pantanal de modo geral, é o fato da presença da espécie de peixe Tucunaré no rio Piquiri e sua dispersão para outros rios da região do Pantanal, pois trata-se de uma espécie exótica, nativa da Bacia Amazônica, e predadora, haja vista que alimenta-se de filhotes de outras espécies de peixes, o que consequentemente pode comprometer as espécies nativas do Pantanal. Apesar de diversos pescadores considerarem vantajosa a possibilidade de pescar essa espécie de peixe tido como esportiva, juntamente com outras espécies nobres do Pantanal, essa é outra situação que merece atenção dos estudiosos e pesquisadores que podem contribuir para uma futura solução a grande ameaça a biodiversidade pantaneira.

Considerações finais

Neste trecho pesquisado do rio Piquiri, foi identificado o predomínio de pelo menos quatro territórios, sendo eles: território protegido, território da pesca profissional, território do turismo de pesca e o território do turismo de observação de onças. A existência da multiterritorialidade em um determinado espaço é alvo de estudos atuais, e se torna relevante em

casos como este em que envolve a importância da conservação da biodiversidade, uma vez que trabalhos nesta direção devem colaborar para uma situação de redução de conflitos intrínsecos em disputas territoriais.

A questão é que o objetivo principal de uma área protegida, marinha ou terrestre, deve ser o da conservação da biodiversidade, com a possibilidade de inclusão das populações tradicionais na conservação, sem isso o objetivo de conservação corre riscos. No caso da Unidade de Conservação de proteção integral Parque Estadual Encontro das Águas, que foi criada sem a participação da população local, instalada com diretrizes que causou de certa forma a desterritorialização da população tradicional que dependia da pesca, atualmente proibida no interior do Parque, territorializando a área com um modelo de conservação de formação de "ilhas", teoricamente de uma natureza intocada pelo homem.

Como a não inclusão da população gera riscos a conservação, objetivo principal das UCs., atualmente o PEEA sofre pressões por parte dos pescadores e comunidade local.

Além do mais, restrições impostas a atividade da pesca com a criação do PEEA, de certo modo, influenciaram em um clima de disputa pelos recursos pesqueiros, no trecho em estudo do rio Piquiri, entre pescadores profissionais e turistas de pesca. Essa disputa leva-os a exercer pesca ilegal e/ou predatória no local.

A referida UC ainda traz em seu bojo as dificuldades da não titularidade pública da área, consequentemente ainda possui quatro propriedades particulares em seu interior, apesar de ter sido criada com o intuito de ser uma área de compensação de RLs. E esta situação gera problemas a conservação do território protegido, pois algumas dessas fazendas construíram suas sedes na margem do rio Piquiri, e desmatam uma parte da mata ciliar, acelerando a erosão das margens e assoreamento do rio.

Por meio dessa pesquisa percebeu-se que mesmo após a criação do PEEA, o rio Piquiri continua a receber muitos pescadores profissionais e também muitos turistas de pesca todos os anos de diversos locais de origem, o que tem levado a um excesso de retirada de pescado, contribuindo assim com a diminuição dos recursos pesqueiros. Também foi perceptível, na maioria dos entrevistados, a transferência de responsabilidades pelos processos que colaboram com a redução do pescado e manutenção dos ambientes responsáveis pela perpetuação da diversidade nestes "territórios".

O excesso de pescadores e também de turistas, resulta em uma intensa presença de barcos no trecho do rio estudado, o que leva a uma grande e constante movimentação das águas do rio, apontado neste estudo como um fator que contribui no aceleramento de erosão e assoreamento do mesmo.

Uma das considerações apontadas nesta pesquisa foi a clara percepção da desvalorização da profissão pescador, que juntamente com a baixa autoestima do profissional e a escassez de pescado, comprometem a renda e a subsistência das famílias ribeirinhas, gerando consequências como: o abandono da profissão. Uma grande parcela de pescadores profissionais encontrou no turismo uma alternativa econômica.

Por fim, pode-se concluir que as áreas naturais protegidas criadas até então, não promovem uma relação mais harmoniosa entre sociedade e natureza, já que na essência de suas concepções, considera que o social é algo externo ao natural, e que tudo que é próprio do humano torna-se prejudicial à natureza.

Referências

AB'SABER, A. N. **Províncias geomorfológicas e domínios morfoclimáticos no Brasil.** São Paulo: Instituto de Geografia/USP, 1970. v. 20, p. 1-26.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Implementação de práticas de gerenciamento integrado de Bacia Hidrográfica para o Pantanal e a Bacia do Alto Paraguai ANA/GEF/PNUMA/OEA:** Programa de ações estratégicas para o gerenciamento integrado do Pantanal e Bacia do Alto Paraguai. Relatório final. Brasília: ANA/GEF/PNUMA/OEA, 2004.

AZEVEDO, J. R. R. **A conservação da paisagem como alternativa à criação de áreas protegidas.** Um estudo de caso do vale do rio Negro na região do Pantanal – MS. (Dissertação de mestrado) programa de pós-graduação em Ciências Ambiental da Universidade de São Paulo. 2002. Disponível em: www.teses.usp.br/teses/disponíveis/90/90131. Acesso em: 21/08/2013.

BANDUCCI, A.; MORETTI, E. C. **Qual paraíso?** Turismo e ambiente em Bonito e no Pantanal. São Paulo: Chronos, Campo Grande: UFMS, 2001.

BISHOP, P. ***Drainage rearrangement by river capture, beheading and diversion***. *Progress in PhysicalGeography*, 19 (4):449-473, 1995.

BRASIL. Constituição (1988): Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil,** Brasília, DF, 5 out. 1988.

BRASIL. **Lei nº 12.651 de 25/05/2012 que instituiu o novo código florestal.** 2012. Disponível em http://sbcpd.org/portal/images/stories/Novo-Codigo-Floresta-Lei-12651-2012.PDF. Acessado

em 15/08/2013.

BRASIL. **Lei nº 9985/00 que Institui o Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza**. 2000.

BRASIL. Ministério do Turismo. Secretaria de Políticas de Turismo. **Programa de Qualificação a Distância para o Desenvolvimento do Turismo.** Florianópolis: SEaD/UFSC, 2008.

BRASIL. Mistério das Minas e Energia. Secretaria Geral. Projeto RADAMBRASIL. **Levantamento de recursos naturais.** volume 27. Rio de Janeiro, 1982. 452p. Folha SD 20-21 Cuiabá.

BRITSKI, H.A.; SILIMON, K.Z.S.; LOPES, B.S. **Peixes do Pantanal**: manual de identificação. Brasília: Embrapa – SPI, 2007. 230 p.

CALHEIROS, D. F.; FERREIRA, C. J. A. **Alterações limnológicas no rio Paraguai ("dequada") e o fenômeno natural de mortandade de peixes no Pantanal Mato-grossense – MS.** Corumbá: Embrapa Pantanal, 1996. 51p. (Embrapa Pantanal, Boletim de Pesquisa, 07). Disponível em: http://www.cpap.embrapa.br/. Acesso em 26/05/2013.

CARVALHO, N. O. Hidrologia da Bacia do Alto Paraguai. In. Simpósio sobre Recursos Naturais e Socioeconômico do Pantanal, 1., 1984, Corumbá. **Anais...** Brasília: EMBRAPA – DDT, 1986. p. 43-49.

CATELLA, A. C. A Pesca no Pantanal de Mato Grosso do Sul, Brasil: nível de exploração e manejo (1994-1999). **Tese de Doutorado, IMPA.** Manaus: INPA, 2001.

CATELLA, A. C. **A pesca no Pantanal sul:** situação atual e perspectivas. EMBRAPA, Série documentos 48, Corumbá, 2003.

CATELLA, A. C. **A pesca no Pantanal sul:** situação atual e perspectivas. EMBRAPA, Série documentos 48, Corumbá, 2003.

CEBRAC - FUNDAÇÃO CENTRO BRASILEIRO DE REFERÊNCIA E APOIO CULTURAL. **Realidade Pantanal:** impactos ambientais da navegação atual no alto rio Paraguai. Brasília: WWF, 2000. (Relatório Institucional – WWF, CEBRAC, ICV).

CORDIVIOLA DE YUAN, E. *Fish populations of lentic environments of the Parana River*. **Hidrobiologia**, v.237, p.159-173, 1992.

CORDIVIOLA DE YUAN, E.; PIGNALBERI, C. *Fish populations at the Parana River*. 2. *Santa Fé and Corrientes Areas*. **Hidrobiologia**, v.77, p.261-272, 1981.

COSTA JUNIOR, P. Os vilões do Rio Cuiabá. **Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação em História**, UFMT, 1993.

CRUZ, S. F. de O.; RABELO JÚNIOR, F. História da Ocupação e Comunidades Ribeirinhas: resgatando conhecimentos tradicionais. In. FIGUEIREDO, D. M. de; SALOMÃO, F. X. de T. (Orgs.). **Bacia do Rio Cuiabá:** uma abordagem socioambiental. Cuiabá: Entrelinhas, EdUFMT, 2009.

DIEGUES, A. C. S. **O mito moderno da natureza intocada.** 3ª ed. São Paulo: HUCITEC, 2001.

FABICHAK, I. **Pantanal:** pesca esportiva. São Paulo: Nobel, 1995. 139p.

GALDINO, S. **Pantanal registra o mais longo e intenso ciclo de**

cheia. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2002. 3 p. (Embrapa Pantanal, Artigo de Divulgação na Mídia, 16).

GARMS, A. Pantanal: o mito e a realidade. **Tese de doutorado Universidade de São Paulo**, USP, 1993.

GIL FILHO, S. F.; GIL, A. H. C. Identidade Religiosa e Territorialidade do Sagrado: Notas para uma Teoria do Fato Religioso. In.:

ROSENDAHL, Z.; CORRÊA, R. L. (Orgs.). **Religião, identidade e território.** Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001, p. 39-55.

HAESBAERT, R. Desterritorialização: entre as redes e os aglomerados de exclusão. In.: CASTRO, I. *et al.* (Orgs.). **Geografia:** conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p. 165-206.

HAESBAERT, R.; LIMONAD, E. **O território em tempos de globalização.** GEOUERJ, Rio de Janeiro, nº. 5, 1999, p. 7-19.

HARRIS, M.B.; ARCANGELO, C.; PINTO, E.C.T.; CAMARGO, G.; RAMOS NETO, M.B.; SILVA, S. M. **Estimativas de perda da área natural da Bacia do Alto Paraguai e Pantanal Brasileiro.** Relatório técnico não publicado. Conservação Internacional, Campo Grande, 2005.

MACEDO, J. M. Sazonalidade e sustentabilidade na pesca profissional de Corumbá. In.: ROSSETTO, O. C.; BRASIL JUNIOR, A. C. P. (Orgs.). **Paisagens Pantaneiras e Sustentabilidade Ambiental.** Brasília: Ministério da Integração Nacional: Universidade de Brasília, 2002.

MEDEIROS, F. D. Aspectos da biologia populacional e reprodutiva de Hypostomus spp (Loricariidae, Hypostominae), capturados à montante da cachoeira Aquarius, no rio Correntes, MS. **Monografia da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul**, Coxim, 2009. 27p.

MEDEIROS, H.Q. Impactos das políticas públicas sobre os pescadores profissionais do Pantanal de Cáceres – Mato Grosso. **Dissertação de Mestrado da Universidade de São Paulo**, São Paulo. 1999. 217p.

MEDEIROS, R. M. V. Reterritorialização e identidade: o significado dos assentamentos para a economia dos municípios: os casos de Hulha Negra, Aceguá e Candiota na Campanha Gaúcha (RS). In: IX Colóquio Internacional de Geocrítica, 2007. Porto Alegre: **Anais.**Porto Alegre: UFRGS, 2007. p. 1-17.

MORAES, A. S.; SEIDL, A. F. **Perfil dos pescadores esportivos do sul do Pantanal.** Circular Técnica, 24. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2000. p. 41.

MOURÃO, R. M. F. **Parque Nacional do Pantanal Mato-grossense – PNPM:** diagnóstico de potencialidade e viabilidade de expansão do turismo. Formas de participação da comunidade no turismo regional. Relatório técnico. ECOBrasil, agosto, 2010, p. 74.

MUELLER, C. C. Manual de Economia do Meio Ambiente. Brasília: NEPAMA, 2000. (Versão Preliminar).

NETTO, S. L.; MATEUS, L. A. F. Comparação entre a pesca profissional-artesanal e pesca amadora no Pantanal de Cáceres, Mato Grosso, Brasil. B. Inst. Pesca, São Paulo, v. 35, nº 3, 2009, p. 373 -387.

NEVES, S. M. A. S.; NEVES, R. J.; SILVA, A.; CRUZ, C. B. M. Pesca de rodada no rio Paraguai – Pantanal de Cáceres – MT, Brasil: geração de subsídio à atividade turística com suporte nas geotecnologias. In.: SOUZA, C. A. S. (Org.). **Bacia hidrográfica do rio Paraguai – MT:** dinâmica das águas, uso e ocupação e degradação ambiental. São Carlos: Editora Cubo, 2012. p. 203-209.

NIMER, E. Clima. In.: Instituto brasileiro de geografia e estatística - IBGE. **Geografia do Brasil – Região Centro-Oeste.** Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de geografia e Estatística, Diretoria de Geociências, 1989. v. 1, p. 23-35.

OKADA, E. K.; *et al.* **Biologia pesqueira e pesca na área de influência do APM Manso:** biologia, ecologia e socioeconomia. Relatório final. Maringá: Nupélia – UEM, 2010.

PEREIRA, R. A. C.; RESENDE, E. K. de. Peixes detritívoros da bacia hidrográfica do rio Miranda, Pantanal do Mato Grosso do Sul, Brasil. Corumbá: Embrapa Pantanal, **Boletim de Pesquisa, nº12**, 1998a, p. 50. Disponível em: http://www.cpap.embrapa.br/. Acesso em 26/5/2013.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia.** 4.ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

PLANO DE CONSERVAÇÃO DA BACIA DO ALTO PARAGUAI (PCBAP). **Diagnósticos do meio físico e biótico***:* Projeto Pantanal, Programa Nacional do Meio Ambiente - PNMA. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1997.

RAFFESTIN, C. A produção das estruturas territoriais e sua representação. In.: SAQUET, M. A.; SPÓSITO, E. S. (Orgs.). **Territórios e territorialidade:** teorias processo e conflitos. 1ª ed. São Paulo. Expressão Popular: UNESP. Programa de Pós-graduação em Geografia, 2009, p.17- 35.

RESENDE, E. K. de; PEREIRA, R. A. C.; ALMEIDA, V. L. L.; SILVA; A. G. Alimentação de peixes carnívoros da Bacia hidro-

gráfica do rio Miranda, Pantanal do Mato Grosso do Sul, Brasil. Corumbá: **Embrapa Pantanal, Boletim de Pesquisa, nº 3**, 1996b. p. 36. Disponível em: http://www.cpap.embrapa.br/. Acesso em 26/5/2013.

RESENDE, E. K. de; CATELLA, A. C.; NASCIMENTO, F. L.; PALMEIRA, S. S.; PEREIRA, R. A. C.; LIMA, M. S.; ALMEIDA, V. L. L. Biologia do curimbatá (Prochilodus lineatus), pintado (Pseudoplatystoma corruscans) e cachara (Pseudoplatystoma fasciatum) na bacia hidrográfica do rio Miranda, Pantanal do Mato Grosso do Sul, Brasil. Corumbá: **Embrapa Pantanal, Boletim de Pesquisa, nº 2**, 1996a. p.75. Disponível em: http://www.cpap.embrapa.br/. Acesso em 26/5/2013.

RESENDE, E. K. de; PEREIRA, R. A. C.; ALMEIDA, V. L. L.; SILVA, A. G. **Peixes onívoros da Bacia hidrográfica do rio Miranda, Pantanal do Mato Grosso do Sul, Brasil**. Corumbá: Embrapa Pantanal, Boletim de Pesquisa, nº 16, 2000, p. 60.

RESENDE, E. K. de; PALMEIRA, S. da S. Estrutura e dinâmica das comunidades de peixes da planície inundável do rio Miranda, Pantanal do Mato Grosso do Sul, Brasil. In: Simpósio de Recursos Naturais e Socioeconômicos do Pantanal, 2. 1996, Corumbá, MS, 1999. **Anais.** Corumbá: Embrapa Pantanal, 1999. p. 249-281.

SEPLAN. **Diagnóstico Sócio-econômico-ecológico do Estado de Mato Grosso e Assistência técnica na Formulação da segunda aproximação do zoneamento Sócio-econômico-ecológico:** ictiofauna e economia pesqueira. Cuiabá: SEPLAN, 1998. (Nível Compilatório).

SEMA – Funcionários da Secretaria do Estado de Mato Grosso do Meio Ambiente. Depoimento em 12/5/2012. Cuiabá – MT. Entrevista concedida a Elen da Silva Moraes.

SIGNOR, C. A.; FERNANDES, I. M.; PENHA, J. **O Pantanal e o sistema de pesquisa.** Capítulo 1. In: FERNANDES, I. M.; SIGNOR, C. A.; PENHA, J. (Orgs.)*;* **Biodiversidade no Pantanal de Poconé.** Cuiabá/MT - Centro de Pesquisa do Pantanal; Ano 2010, p. 196.

SOARES, D. (Coord.). **Pesca amadora.** São Paulo: Nobel, 2001. p. 312.

SOUZA, C. A. Dinâmica do Corredor Fluvial do Rio Paraguai entre a cidade de Cáceres e a Estação Ecológica da Ilha de Taiamã – MT. 173f. **Tese Doutorado em Geografia – Universidade Federal do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 2004.

SOUZA, C. A.; SOUSA, J. B.; FERREIRA, E.; ANDRADE, L. N. P. S. Sistema hidrográfico do rio Paraguai – MT. In.: SOUZA, C. A. (Org.). **Bacia Hidrográfica do Rio Paraguai – MT**: dinâmica das águas, uso e ocupação e degradação ambiental. São Carlos: Editora Cubo, 2012, p. 210.

SOUZA, C. A.; SOUSA, J. B.; LANI, J. L. **Questões Ambientais:** Pantanal Mato-grossense. Cáceres: Editora UNEMAT, 2009, p.110.

SOUZA, M. L. de. Território do outro, problemática do mesmo? O princípio da autonomia e a superação da dicotomia universalismo ético *versus* relativismo cultural. In.: ROSENDAHL, Z.; CORRÊA, R. L. (Orgs.) **Religião, Identidade e território.** Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001, p. 200.

SOUZA, J. M. L. de. "Território" da divergência (e da confusão): em torno das imprecisas fronteiras de um conceito fundamental.

In.: SAQUET, M. A.; SPÓSITO, E. S. (Orgs.). **Territórios e territorialidade**: teorias processo e conflitos. 1ª ed. São Paulo: Expressão Popular - UNESP. Programa de Pós-graduação em Geografia, 2009, p. 37-56.

THORNE, C. R. ***Effects of vegetation on erosion and stability in thorne vegetation and erosion:*** *processes and environments. New York: John Wiley & Sons. Inc.,* 1990, p. 125-144.

TOCANTINS, M. A. C. *et al.* Diagnóstico de política e economia ambiental para o Pantanal. **Megadiversidade.** v.2, nº 1-12, p. 81-10, 2006. Disponível em: HTTP://www.conservation.org.br/publicações/files_mega2/diagnóstico.pdf. Acesso em: 20/8/2013.

TOCANTINS, N. Áreas Protegidas e Turismo, estudo de caso: Parque Nacional do Pantanal Mato-grossense/MT e seu entorno. **Tese de Doutorado UFSCar**, São Carlos, 2006.

O Sistema De Unidades De Conservação Na Ecorregião Do Pantanal Mato-grossense: A Representatividade No Município De Poconé-MT

Sebastião Gabriel Chaves Maia

Nely Tocantins

Introdução

O Pantanal é uma região plena, composta de atributos que a fazem destacar-se no cenário mundial por suas singularidades, possuindo uma grande diversidade biológica. Entretanto, mais recentemente, com os crescentes processos de desenvolvimento na região, o Pantanal vem sofrendo uma degradação ambiental, representada pelo desmatamento de vegetação e a consequente implantação de pastagens exóticas; a adoção de queimadas e uso de biocidas para a limpeza e o controle das pastagens; a matança de animais silvestres, que juntos representam ameaças para a conservação da biodiversidade e solos e recursos hídricos da região.

É necessário enfatizar que uma das formas de conter a perda da diversidade ambiental é dispor de um conjunto representativo de áreas de conservação do ambiente, as unidades de conservação, meio de conservação *in situ* da diversidade, que segundo Ferreira *et al.* (2008, v. 3, p.144), a conservação *in situ*, "contribui diretamente para a manutenção de um meio ambiente equilibrado e saudável".

"A conservação de comunidades biológicas intactas é o modo mais eficaz de preservação da diversidade biológica como um todo" (PRIMACK e RODRIGUES, 2001, p. 199), assim a instituição de áreas para conservação, é uma das principais formas de conservar o meio natural.

"O Pantanal, é uma zona úmida que reúne ecossistemas singulares, únicos no mundo, que concentra enorme riqueza de biodiversidade" (VARGAS, 2006, p. 29), todavia, mesmo com todas estas características, ainda apresenta distorções quanto ao número de áreas protegidas pelas Unidades de Conservação (UCs).

Segundo Morsello (2001, p. 94) "a escolha da localização de um sistema de unidades de conservação em uma região é a regionalização, um estudo local a partir de certos atributos". Este estudo regional analisa a representatividade das unidades de conservação e seus objetivos de conservação da biodiversidade existente na área.

Neste sentido, segundo Silva e Dinnouti (no prelo), "uma unidade geográfica de análise da representatividade ideal deveria abrigar uma biota bastante distinta em termos evolutivos e ecológicos das outras unidades que fazem parte da região sob estudo". Este estudo usa como unidade biogeográfica de referência o conceito de análise regional, a "ecorregião".

A proposta deste artigo é discutir a representatividade das Unidades de Conservação na ecorregião do Pantanal. Os estudos de representatividade têm por objetivo verificar como a ecorregião está sendo representada por meio de ações conservacionistas como unidade de conservação. Assim o objetivo é avaliar a área ocupada pelas unidades de conservação (proteção integral e de uso sustentável) na ecorregião do Pantanal, em especial no município de Poconé-MT.

Os dados utilizados neste estudo foram mapa das ecorregiões do Brasil, elaborado pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas; limites das Unidades de Conservação, fornecidos pela CUCO (Coordenadoria de Unidades de Conservação) da SEMA (Secretaria Estadual de Meio Ambiente); e através de pesquisas bibliográficas. Obtiveram-se dados como localização geográfica, tamanho de áreas, situação legal e características biogeográficas.

ECORREGIÃO: Uma Unidade Biogeográfica

Ao estudarem a distribuição dos organismos, os estudiosos naturalistas viram que estes organismos poderiam ser agrupados em conjuntos característicos de acordo com as especificidades de cada área, representando assim, diversas regiões. Ao adaptarem-se às condições de cada região, os organismos compõem, junto com as características da própria área que ocupam as chamadas unidades biogeográficas.

As unidades biogeográficas são espaços geográficos caracterizadas por um endemismo de características, onde tais áreas têm sempre um elemento florístico, vegetação, animais, geomorfologia, paleo-história, entre outros, particulares.

A ecorregião, como unidade biogeográfica, possui limites naturais bem definidos, passando a representar uma melhor unidade espacial de planejamento para conservação da biodiversidade. A definição de ecorregiões adota tanto critérios abióticos: regiões interfluviais, altitude, relevo, geologia, solo, precipitação, ciclo de inundação; quanto bióticos: fitogeográficos e zoogeográficos.

A abordagem ecorregional consiste em um sistema de classificação, regionalização que mapeia, e estratifica progressivamente a superfície terrestre em áreas menores e de maior homogeneidade, tornando-se uma ferramenta interessante para a organização e a análise de informações, otimizando assim, os custos com monitoramento ambiental, tendo em vista o conhecimento das diferentes interações entre terra e água, variações regionais nos padrões de qualidade da água, padrões biogeográficos distintos, similaridades e diferenças entre ecossistemas nas diferentes ecorregiões.

As ecorregiões como unidades biogeográficas podem ser utilizadas nas análises direcionadas para a conservação da biodiversidade, por apresentar peculiaridades locais, regionais.

A conservação ecorregional da biodiversidade

Atualmente é comum a discussão da importância dos trabalhos de conservação do meio natural utilizando-se do método regional, que segundo Corrêa (1991, p. 14), este método "focaliza o estudo de áreas erigindo as diferenciações da paisagem regional".

Para "Vidal de La Blache e seus discípulos, [...] o que importa é que na região haja uma combinação específica da diversidade, uma paisagem que acabe conferindo singularidade àquela região" (CORRÊA, 1991, p. 29).

Uma abordagem que tem sido recentemente utilizada, como estratégia de conservação, usando a contextualização regional, é a unidade biogeográfica, "ecorregião". O conceito mais usual de ecorregião é definido por Dinerstein *et al.* (1995) como um conjunto de comunidades naturais, geograficamente distintas, que compartilham a maioria das suas espécies, dinâmicas e processos ecológicos, e condições ambientais similares nas quais as interações ecológicas são críticas para sua sobrevivência a longo prazo.

Segundo a The Nature Conservancy (TNC) do Brasil, as ecorregiões podem ser definidas assim:

> Regiões relativamente extensas de terras e águas que contém grupos de comunidades naturais geograficamente distintas, mas que compartilham similaridades em termos de espécies, processos ecológicos e condições ambientais e funcionam como unidades ambientais em escala global. Desta forma, ecorregiões não respeitam fronteiras geopolíticas (TNC, 2003, p. 02).
> No geral, este conceito apresenta um avanço no alcance das metas do planejamento estratégico da conservação da biodiversidade, da água e dos solos.

Segundo Ferreira (no prelo) a ecorregião é uma "unidade de análise de paisagem que usa no planejamento da conservação uma abordagem de diferentes escalas biogeográficas e com

objetivos de longo prazo".

"Muitos planos ecorregionais desenvolvidos em diversas ecorregiões do mundo apresentaram resultados de extrema relevância para a conservação regional, o que de fato a caracteriza como uma poderosa ferramenta" (TNC, 2003, p. 02).

Segundo o IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (2008), ecorregiões são "unidades básicas para planejamento das prioridades de conservação da biodiversidade nacional, que servem de subsídio para definição de critérios para criação de áreas de preservação".

O Brasil é divido em 78 ecorregiões, conforme demonstrado na figura 01 (IBAMA, 2008). Esta grande variedade de ecorregiões mostra que o nosso país possui uma extraordinária riqueza de paisagens regionais, de característica única, uniformemente resultante da combinação ou integração em área dos elementos da natureza: o clima, a vegetação, o relevo, a geologia e outros.

Figura 1. As 78 ecorregiões brasileira segundo o IBAMA.



Fonte: IBAMA (2008).

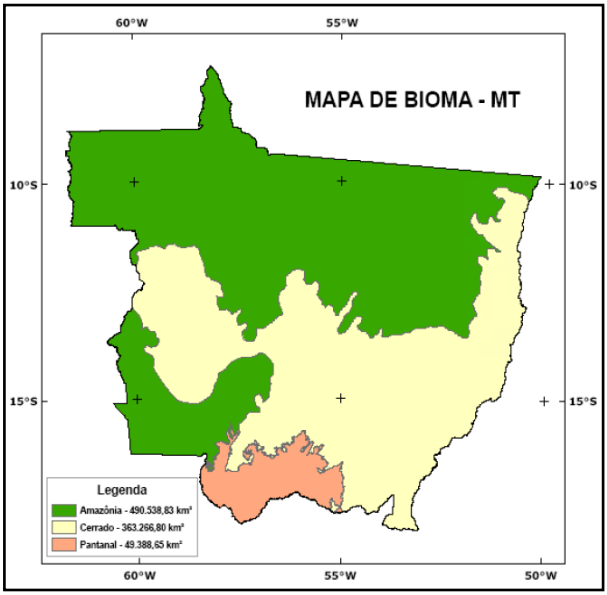
A definição de ecorregiões auxilia a definição de ações mais adequadas para o manejo da paisagem natural. Auxilia no estabelecimento de áreas reservadas para a conservação, as Unidades de Conservação (UCs), de necessidade cada vez mais reconhecida, tornando-se uma excelente medida para a conservação dos recursos naturais, diante do atual modelo de desenvolvimento imposto.

Um componente importante para a definição de UCs depende de ações, de políticas para a efetiva implementação dos resultados do planejamento de conservação em nível ecorregional, o qual exige o estabelecimento de parcerias em diversos níveis através de diálogos e a troca de informações com o Poder Público e organizações não-governamentais.

Por avaliar e quantificar a representatividade dos ambientes, as ecorregiões são pontos iniciais importantes para a identificação das lacunas no sistema de unidades de conservação, uma vez que a definição de unidades de conservação leva em consideração o método representativo da região.

No estado de Mato Grosso são amplamente conhecidas três regiões distintas, organizadas de acordo com as fitosionomias de cerrado, floresta e Pantanal, como demonstrado na figura 2.

Figura 2. Mapa de biomas do Estado de Mato Grosso.



Fonte: Secretaria de Meio Ambiente/MT, 2005.

A ecorregião Pantanal e o município de Poconé-MT

A Ecorregião do Pantanal está localizada na Bacia do Alto Rio Paraguai, na região Centro-Oeste do Brasil. Seus limites coincidem com os da unidade geomorfológica denominada Planície do Pantanal, mais conhecida por Pantanal Mato-grossense. Essa planície é considerada a maior superfície inundável interiorana do mundo.

Segundo relatório da TNC (2003, p. 07) a bacia hidrográfica do Alto Paraguai possui uma extensão de, aproximadamente, 496.000 km², dos quais cerca de ¾ pertence à porção brasileira, sendo 207.249 km² ao estado de Mato Grosso do Sul e 189.551 km² ao estado de Mato Grosso. Desta área, cer-

ca de 64% corresponde a planaltos e 36% a planícies. É limitada, ao Norte e Noroeste pela ecorregião do Cerrado e pelas Florestas Secas de Chiquitano, ao Sul e Oeste pelo Cerrado, a Sudeste pelas ecorregiões do Chaco úmido e seco.

Ab'Saber (1988 *apud* VARGAS, 2006, p. 33) assevera que o Pantanal, por sua posição de região situada entre três grandes domínios morfoclimáticos e fitogeográficos sul-americanos, funciona como uma imensa "depressão-aluvial-tampão" e, ao mesmo tempo, como receptáculo de componentes bióticos provenientes das áreas circunvizinhas.

> Nesse sentido, como acontece com todas as faixas de transição e contato, o Pantanal Mato-grossense se comporta como um delicado espaço de tensão ecológica, em termos fitogeográficos. Em termos zoogeográficos, devido à sua extraordinária diversificação de habitats e potencialidades de cadeias tróficas, funciona como centro de concentração competitiva, numa espécie de réplica às áreas de difusão. Fato que redunda em uma riqueza biótica ímpar, dentro e fora do País. Uma riqueza que, de resto, deve ser preservada a qualquer custo, independentemente da existência de governantes e tecnocratas insensíveis e cooptantes com a predação (AB'SABER, 1988, *apud* VARGAS, 2006, p. 34).

Para Banducci (no prelo, *apud* VARGAS, 2006, p. 37), "o Pantanal Mato-grossense é conhecido internacionalmente como uma área de elevado grau de conservação ambiental, sendo considerado uma espécie de santuário natural".

Segundo estudos da TNC (2003, p. 08):

> Devido a enorme diversidade de ambientes e paisagens, a ecorregião do Pantanal possui grande diversidade de plantas e animais, notadamente, peixes, invertebrados aquáticos, plantas e aves. No caso das aves, a planície pantaneira atua como um grande "comedouro", tanto para as espécies migratórias como para as residentes.

O Pantanal é reconhecido internacionalmente como um dos lugares de grande beleza cênica, atraindo um grande número de turistas do mundo todo, que procuram a prática do turismo de pesca, contemplativo, rural e ecológico.

Nas três últimas décadas, as superfícies que circundam o Pantanal tiveram grande parte da cobertura vegetal suprimida, dando lugar a lavouras e a pastagens, processo em franca expansão e que já está repercutindo na forma do assoreamento dos rios e das superfícies mais rebaixadas da planície. Segundo Tocantins *et al.* (2008, p. 402) "a conversão de áreas de vegetação nativa em áreas de pastagem exótica, no Pantanal, tem sido cada vez mais considerada pelos pecuaristas como de alta rentabilidade econômica".

Vargas (2005) afirma que na ecorregião Pantanal coexistem espacialmente interesses diversos e conflitantes, entre eles área de preservação ambiental, área de produção, população tradicional, emergência de novos atores, paisagem de especial beleza cênica, ecossistemas frágeis, atividades econômicas modernas e tradicionais, implementação de novas políticas públicas e de novos modelos de gestão e ordenamento territorial, etc.

Maia (2011) reafirma isso quando descreve os usos conflitantes no Parque Estadual Encontro das Águas, apontando neste parque as seguintes atividades conflitantes com a sua categoria de manejo: Pesca Profissional/Comercial/Esportiva; sobreposição de UC com Estrada-Parque Transpantaneira; **Áreas de Pastagem**; Problema de Regularização Fundiária.

O Pantanal Norte, o Pantanal de Mato Grosso, é formado, pelos municípios de Barão de Melgaço, Cáceres, Curvelândia, Itiquira, Juscimeira, Lambari d'Oeste, Nossa Senhora do Livramento, Poconé, Rondonópolis e Santo Antônio do Leverger.

Este artigo tem como recorte geográfico o município de Poconé (Figura 2) que está localizado na ecorregião Pantanal,

microrregião 535, Alto Pantanal, na porção centro-sul do estado de Mato Grosso, é considerado a porta de entrada do Pantanal Norte, localizado a 102 Km da capital Cuiabá, sua área é de 1.718.025,8111 ha, e a porção do município que se insere no Pantanal corresponde a uma área de 1.385.590,8671 ha, assim correspondendo a 80,65% do seu território incluso na Ecorregião Pantaneira, o restante em áreas de Cerrado.

Segundo Fonseca (2008, p. 327), o município de Poconé surgiu a partir da "ocupação portuguesa na região pantaneira de Mato Grosso, em 1831, um dos primeiros povoados do Estado, onde eram comuns fazendas de grandes extensões de terra e onde a população procurou adequar-se ao regime das águas".

A extensão do município de Poconé inclui áreas de muita importância ecológica, sendo que a porção pantaneira possui uma grande diversidade cultural, paisagística, de fauna e flora exuberantes.

A inserção regional das unidades de conservação: ecorregião Pantaneira, município de Poconé--MT

As unidades de conservação são consideradas um instrumento geopolítico, utilizado na conservação ambiental, através do estabelecimento de áreas legalmente instituídas, que contribuem significativamente para a formação do espaço territorial.

As unidades de conservação são criadas com o objetivo de manter a diversidade biológica, solos e recursos hídricos regionais. Além destes objetivos é necessário que se perceba as variadas interligações de cada UC com a região que está inserida e, que se proceda ao fortalecimento destas ligações.

Uma unidade de conservação deve representar de forma legítima as características e anseios locais, regionais, assim há

necessidade de inserção, das propostas conservacionistas, nos planejamentos socioeconômicos regionais. As orientações de manejo de UC devem considerar os componentes influenciadores das regiões inseridas, para que possam valorizar os elementos regionais viabilizando a conservação dos recursos naturais.

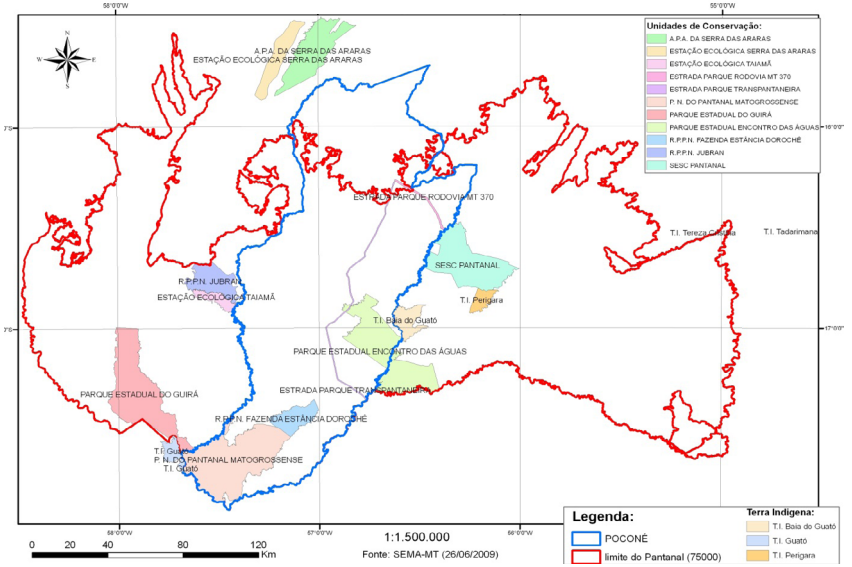
Souza e Zitzke (2006, p. 60), alertam que "somente a implementação de uma unidade de conservação não garante a proteção integral do meio natural, pois há dependência de estratégias de manejo de gestão regional apropriada à realidade local".

A ecorregião do Pantanal ostenta o status de área protegida através dos títulos, Patrimônio Natural da União, Sítio do Patrimônio Mundial Natural, Reserva da Biosfera Mundial.

O equilíbrio desta ecorregião exige proteção constante. O Pantanal Norte, só está protegido por 12 UCs (Figura 3) que cobrem tão somente cerca de 6% de sua área. Frequentemente, sugere-se que, pelo menos 10%, sendo o ideal 15 – 25% de cada unidade de paisagem devem ser conservados, a fim de representar adequadamente as comunidades ecológicas existentes regionalmente. Diante disto, podemos observar o desequilíbrio da representatividade de conservação desta Ecorregião.

Figura 3. Áreas protegidas na ecorregião Pantanal Norte.

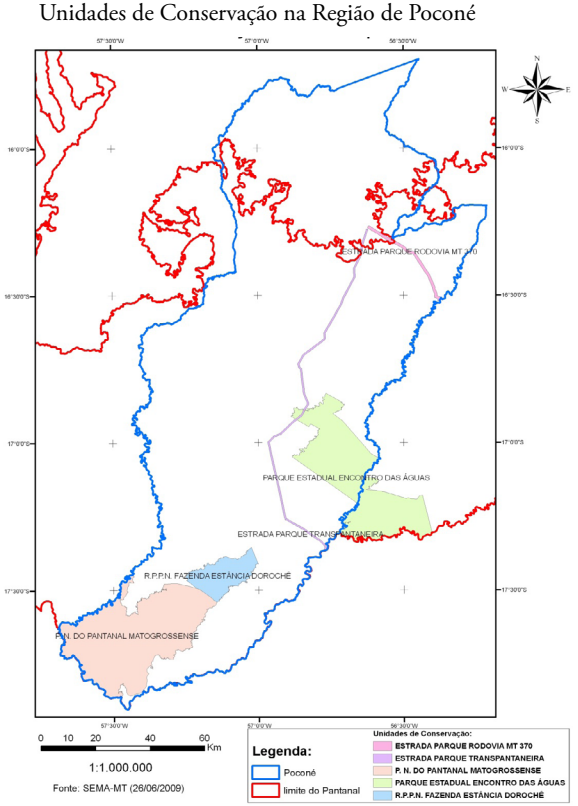
Unidades de Conservação na Região de Poconé.



Fonte: MATO GROSSO (2009a).

No Pantanal de Poconé existem, atualmente, 05 unidades de conservação (Figura 04), total ou parcialmente inseridas, que ocupam uma área de 240.810,50 ha, compreendendo 14,01% do território total do município e 17,37% do território pantaneiro do município, unidades estas pertencentes à esfera federal e estadual. Estas unidades, do município de Poconé-MT, representam 4,88% do território da ecorregião Pantanal Norte.

Figura 4. Unidades de Conservação do Município de Poconé, na Ecorregião Pantanal Norte.



Fonte: MATO GROSSO (2009c).

As UCs do município de Poconé estão representadas em 02 unidades de conservação de categoria de proteção integral (Tabela 1), representadas pelo Parque Estadual Encontro das Águas, parcialmente inserido na área do município, e o Parque Nacional do Pantanal Mato-grossense.

Estas unidades são de grande importância para a conservação da biodiversidade, pois "destinam-se à preservação integral da biota e demais atributos naturais" (MATO GROSSO,

1997). O objetivo básico das Unidades de Conservação de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais (BRASIL, 2000).

Existem atualmente 03 unidades de conservação de uso sustentável: Estrada-Parque Poconé – Porto Cercado; Estrata-Parque Transpantaneira e Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Estância Dorochê, representadas por duas categorias, Estradas-Parque e RPPN.

O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é "compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais" (BRASIL, 2000). Visam de forma socialmente justa e economicamente viável a exploração do ambiente que garanta a perenidade dos recursos naturais renováveis e dos processos ecológicos (MATO GROSSO, 1997).

A área ocupada por Unidades de Conservação de Proteção Integral, em Poconé é de 201.360 ha (11,7%, da área do município, 83,6% das UCs existentes). Contudo, esta representação é devido às grandes áreas das unidades, Parque Estadual Encontro das Águas (66.360 ha, 3,8% inseridos no município) e principalmente do Parque Nacional do Pantanal Mato-grossense (135.000 ha, 7,8% da área do município).

A área ocupada por Unidades de Conservação de Uso Sustentável, em Poconé é de 39.450,50 ha (2,29% do município).

Das cinco UCs existentes em Poconé, duas são de âmbito Federal, uma RPPN, categoria de uso sustentável, e um Parque Nacional, de categoria de proteção integral, representam 9,4% da área do município. As outras três UCs são de responsabilidade do Estado, sendo duas Estradas-Parque, de uso sustentável e um Parque Estadual, de proteção integral (Tabela 1), representando 4,6% da área de Poconé.

Tabela 1. Lista das Unidades de Conservação no município de Poconé-MT.

Nome da Unidade	Âmbito	Categoria	Manejo	Área/ha	Criação
E. P. Poconé - Porto Cercado	Estadual	EPA	US	4.085,67	2000
E. P. Transpantaneira	Estadual	EPA	US	8.646,83	1996
RPPN Faz. Estância Dorochê	Federal	RPPN	US	26.718	1997
P. E. Encontro das Águas	Estadual	PARE	PI	66.360	2004
P. N. do Pantanal Mato-grossense	Federal	PARNA	PI	135.000	1981
EPA = Estrada Parque; **RPPN** = Reserva Particular do Patrimônio Natural; **PARE** = Parque Estadual; **PARNA** = Parque Nacional; **US** = Uso Sustentável; **PI** = Proteção Integral					

Fonte: Mato Grosso (2009b).

Podemos verificar que algumas destas Unidades de Conservação não estão bem implementadas, apresentando problemas fundiários e desprovidas de planos de manejo desenvolvidos ou implementados, principalmente as unidades públicas estaduais.

As unidades de conservação do município de Pocoré-MT

- Reserva Particular do Patrimônio Natural – Fazenda Estância Dorochê

As RPPNs podem ser instituídas sobre áreas particulares, por manifestação e destinação dos proprietários e reconhecimento pelo Estado, destinando-se de forma perpétua à conservação dos atributos que ensejaram seu reconhecimento. Nestas áreas podem ser implementadas atividades de pesquisa, educação ambiental e turismo em áreas naturais.

A RPPN Fazenda Estância Dorochê está localizada na

área de ocorrência das mais acentuadas e abrangentes inundações, com presença de grandes baías. Criada no ano de 1997, através da Portaria nº 06/1997/IBAMA, de propriedade da ECOTRÓPICA, Fundação de Apoio a Vida nos Trópicos, possui uma área de 26.718 ha, representando 1,5% da área do município de Poconé e 0,54% da ecorregião Pantanal Norte.

Juntamente com o PARNA do Pantanal Mato-grossense, e outras RPPNs, Penha e Acurizal, formam um importante corredor biológico que contribui para a conservação de ambientes, contribuindo para o aumento da biodiversidade protegida na ecorregião Pantanal.

- Estradas-Parque

As Estradas-Parques, segundo o SEUC, compreendem as rodovias e suas margens de alto valor panorâmico, cultural ou recreativo, unidade esta não prevista no SNUC.

É comum, nestas estradas-parque, com o fluxo de veículos, pressão humana, o atropelamento de animais ao longo da rodovia, sendo uma grande ameaça a integridade da fauna.

Estas unidades são subordinadas a Secretaria de Estado do Meio Ambiente, vinculado ao SEUC. Esta categoria de unidade de conservação não apresenta necessidade de demarcação de sua área, consequentemente não possui problemas de regularização fundiária.

Poconé – Porto Cercado

Unidade criada no ano de 2000, através do Decreto Estadual nº 1.475, de 09 de junho de 2000. Liga o município de Poconé até Porto Cercado. A estrada é muito utilizada para quem visita o SESC Pantanal, uma RPPN, no município de Barão do Melgaço.

A unidade possui formado um conselho consultivo e não

possui plano de manejo elaborado, sua área total é de 4.085,67 ha representando 0,23% da área do município de Poconé e 0,08% da ecorregião Pantanal Norte.

Transpantaneira

A Transpantaneira atravessa o Pantanal Mato-grossense a partir de Poconé e termina em Porto Jofre, na divisa com Mato Grosso do Sul. Criada em 1996, pelo Decreto Estadual nº 1.028 de 26 de julho de 1996.

A margem dessa estrada é cercada por fazendas, hotéis e pousadas, tendo como destaque os cursos d'água do Rio Bento Gomes, Rio Pixaim, Rio Cuiabá e os campos alagados, rica em fauna e flora ao longo da via. De Poconé a Porto Jofre, a Rodovia MT-060 possui 124 pontes de madeira e 145,3 Km de extensão.

A unidade possui formado um conselho consultivo e não possui plano de manejo elaborado, sua área total é de 8.646,83 ha, representando 0,5% da área do município de Poconé e 0,17% da ecorregião Pantanal Norte.

- Parque Estadual Encontro das Águas:

O Parque Estadual Encontro das Águas foi criado em 2004, através do Decreto Estadual nº 4.881/2004, de 22 de dezembro de 2004, com 108.960 hectares, e está localizado entre os municípios do Poconé e de Barão de Melgaço. A área que compreende o município de Poconé é de 66.360 ha, representando 1,3% da ecorregião Pantanal Norte. Os objetivos de criação do parque foi de assegurar a proteção integral dos recursos bióticos, abióticos da ecorregião pantaneira, bem como as espécies migratórias e residentes e os recursos hídricos da região e também com fins de utilidade pública para a compensação da reserva legal. A área da UC é cortada por vários

rios, entre eles o Cuiabá, o Piquiri, o Pirigara, o Cassange, o Três Irmãos e o Alegre. Toda essa riqueza hídrica, associada aos diferentes tipos de hábitats, faz desse local singular no que diz respeito à manutenção da biodiversidade pantaneira.

O Parque é subordinado a Secretaria de Estado do Meio Ambiente, vinculado ao SEUC. Apresenta problemas de regularização fundiária, tendo grande parte de sua área em áreas particulares. O plano de manejo ainda não foi elaborado, e apresenta somente um servidor para fiscalização do parque. Apresenta também alguns usos conflitantes como a pesca, e grandes áreas que eram utilizadas como pastagens.

- **Parque Nacional do Pantanal Mato-grossense**

Com 135.000 hectares, representando 7,8% da área do município de Poconé e 2,7% da ecorregião Pantanal Norte, o parque localiza-se no extremo sudoeste de Mato Grosso, na confluência dos rios Paraguai e Cuiabá, e é considerado o centro desta ecorregião. O Parque Nacional do Pantanal Mato-grossense é a maior unidade de conservação em área alagada do continente americano. Criado em 1981, essa unidade resguarda parte representativa do ecossistema pantaneiro, com extensas áreas inundadas, lagoas e riachos. Em 1993, o parque foi reconhecido como Sítio Ramsar, denominação usada para as mais importantes zonas úmidas do mundo uma vez que abriga uma das maiores concentrações de animais silvestres da região neotropical, protegendo espécies ameaçadas de extinção, como a arara-azul-grande, *Anodorhynchus hyacinthinus* e o jacu-de-barriga-vermelha, *Penelope ochrogaster*, além de espécies raras, como a catita, *Monodelphis kunsi* e o macaco zog-zog, *Callicebus donacophilus*. O parque recebeu em 2000, os títulos de Patrimônio Natural da Humanidade e Reserva da Biosfera Mundial, concedidos pela Organização das Nações Unidas para a Ciência e a Cultura (UNESCO).

O Parque é subordinado a Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Ministério do Meio Ambiente (MMA), vinculado ao SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Possui Plano de Manejo e sua situação fundiária totalmente regularizada. Apresenta alguns usos conflitantes como pesca e caça que ameaçam a fauna da região, o fogo, utilizado na renovação de pastagens na área do entorno que, adentra o parque, afetando a integridade do ecossistema. O Parque também apresenta uma sede administrativa.

Considerações finais

A análise geral das unidades de conservação da ecorregião pantaneira, em especial no município de Poconé-MT, mostra que as UCs são poucas e incapazes de representar efetivamente a biodiversidade e heterogeneidade da região. O sistema de unidades de conservação de proteção integral na ecorregião Pantanal é ainda insuficiente para garantir a integridade da grande diversidade do ecossistema existente, pois apresenta menos de 10% de suas áreas em unidades de conservação de proteção integral.

Este percentual, sugerido, iria ajudar a manter, dentro de uma rede de unidades de conservação, uma amostra representativa de todas as comunidades biológicas nativas, com sua variação natural, buscando a chamada integridade ambiental e a representatividade, em áreas protegidas, das diversidades do ambiente.

É importante reconhecer, entretanto, que proteger algumas regiões, ainda que absolutamente importantes, como a ecorregião Pantanal, não são por si só, suficientes para se atingir os objetivos de conservação. Propostas além de criação de unidades de conservação devem ser mais bem estudadas e implementadas, tentando buscar os objetivos da conservação

dos ambientes, entre elas podemos destacar investimos em recursos humanos para o manejo das áreas e fiscalização.

Por ocupar uma área estratégica na ecorregião Pantanal e contar com ampla biodiversidade, o município de Poconé-MT, apresenta representatividade mediana de áreas protegidas em comparação com toda a área da ecorregião Pantanal.

As unidades de conservação do município de Poconé, ecorregião do Pantanal Mato-grossense, possuem sua importância, podem servir como trampolins ecológicos, ilhas que indicam o caminho para a criação de futuros corredores biológicos na região.

Referências

BRASIL, 2000. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, parágrafo 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Senado Federal, Brasília, DF, 19 de julho, 2000, p. 26.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Região e Organização Espacial**. 4º ed., São Paulo: Ática,1991, p. 93.

DINERSTEIN, E., D. M. *et al.* **A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean**. World Wildlife Fund Report to the World Bank/LATEN, Washingtgton, 1995.

FERREIRA, L. V. **O uso da Ecologia de paisagem e análise de lacunas para a escolha de áreas prioritárias para a conservação da Biodiversidade no Bioma Amazônia**: Um instrumento de planejamento no Zoneamento Ecológico-Econômico. Artigo. [200...]. No prelo.

FERREIRA, L. V.; CUNHA, D. A.; LEAL, D. C. O uso da Ecologia de Paisagens na avaliação da representação das Unidades de Conservação e Terras Indígenas em relação às ecorregiões da costa norte do Brasil. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciências Naturais**, Belém, v. 3, n. 2, p. 143-150, maio-agosto, 2008.

FONSECA, G. P. S. Centro histórico de Poconé – reflexos da cultura pantaneira. In: HIGA, T. C. C. S. (Org.). **Estudos regionais sul-americanos:** sociocultura, economia e dinâmica territorial na área central do continente. Cuiabá: EdUFMT, 2008, p. 327-347.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA), 2008. **Ecorregiões Brasileira**. Disponível em: <http//www.ibama.gov.br>. Acesso em: 10 janeiro 2008.

MAIA, S. G. C. **A**spectos do mecanismo de compensação da reserva legal em unidades de conservação no estado de Mato Grosso: Parque Estadual "Encontro das Águas", Pantanal Mato-grossense 2011. 173 f. **Dissertação de Mestrado em Geografia, Área de Concentração em Ambiente e Desenvolvimento Regional** Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2011.

Mato Grosso e Seus Municípios. Cuiabá, 2009. **Município de Poconé-MT**. Disponível em: <http//www.mteseusmunicipios.com.br>. Acesso em: 25 setembro 2009.

MATO GROSSO, 1997. **Decreto nº 1.795, de 4 de novembro de 1997.** Dispõe sobre o Sistema Estadual de Unidades de Conservação. Coordenação de Unidades de Conservação. Disponível em: http://www.sema.mt.gov.br/cuco. Acesso em: 21 setembro, 2009.

MATO GROSSO. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Superintendência de Gestão Florestal. Coordenadoria de Geoprocessamento. **Bioma Pantanal**. Cuiabá, 2005. Escala 1:1.500.000.

MATO GROSSO. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Superintendência de Biodiversidade. Coordenadoria de Unidades de Conservação. **Unidades de Conservação da região de Poconé-MT**. Cuiabá, 2009a.

MATO GROSSO. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Superintendência de Biodiversidade. Coordenadoria de Unidades de Conservação. **Sistema de Documentos**. Cuiabá, 2009b. Disponível em : http://www.sema.mt.gov.br/cuco. Acesso em: 21 setembro, 2009.

MATO GROSSO. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Superintendência de Biodiversidade. Coordenadoria de Unidades de Conservação. **Unidades de Conservação de Poconé-MT**. Cuiabá, 2009c.

MORSELLO, C. **Áreas protegidas públicas e privadas**: seleção e manejo. São Paulo: Annablume, FAPESP, 2001, p. 344.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Planta, 2001, p. 328.

SILVA, J. M. C. da; DINNOUTI, A. **Análise de Representatividade das Unidades de Conservação Federais de Uso Indireto na Floresta Atlântica e Campos Sulinos**. 200[...]. No prelo.

SOUZA, I. N. C. S.; ZITZKE, V. A. Estudo das potencialidades para o desenvolvimento sustentável dos municípios nos corredores ecológicos, Ponte Alta do Tocantins: Um Estudo de Caso. **Revista GeoAmbiente**. nº 7, p. 55-70. jul./dez. 2006.

The Nature Conservancy do Brasil (TNC). **Projeto de Implementação de Práticas de Gerenciamento Integrado de Bacia Hidrográfica para o Pantanal e Bacia do Alto Paraguai**: Planejamento Ecorregional do Pantanal MS/MT. Brasília: 2003. p. 42 (Relatório Final).

TOCANTINS, M. A. C. *et al*. Conversão de pastagem nativa em exótica no Pantanal. In: HIGA, T. C. C. S. (Org.). **Estudos regionais sul-americanos:** sociocultura, economia e dinâmica territorial na área central do continente. Cuiabá: EdUFMT, 2008. p. 399-403.

VARGAS, I. A. **Território, identidade, paisagem e governança no Pantanal Mato-grossense**: um caleidoscópio da sustentabilidade complexa. **Tese de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento**, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006, p. 260.

Análise dos Aerossóis no Pantanal Mato-grossense: Caracterização do Material Particulado Inalável na Reserva Particular do Patrimônio Natural Sesc – Pantanal, Município de Poconé-MT[1]

Anna Carolinna Albino Santos; José de Souza Nogueira; Andrea Araújo Arana; Luciana Varanda Rizzo; Paulo Artaxo; Rodrigo Marques

1. Introdução

A atmosfera está sujeita a diversas alterações originadas pelas ações antrópicas, sendo que a poluição atmosférica continua a ser um grande problema. O desenvolvimento industrial e urbano intensifica de forma crescente a emissão de aerossóis atmosféricos e gases traço, com efeitos sobre as propriedades físicas e químicas da atmosfera.

O Pantanal Mato-grossense é uma região de enorme importância ecológica e socioeconômica, que se destaca pela sua vasta biodiversidade e pelo regime hidrológico peculiar. Apresenta dois regimes sazonais distintos, com épocas secas (de abril a setembro) e, a partir de outubro, épocas inundadas de acordo com a intensidade e a duração das precipitações. A água presente em períodos de inundação influência nas trocas

[1] Os autores agradecem aos técnicos (Fabio, Fernando, Alcídes, Ana Lúcia, Simara) do Laboratório de Física Atmosférica da Universidade de São Paulo (USP) pelo suporte na amostragem e análise dos dados experimentais usados no trabalho. A FAPESP pelo apoio financeiro ao projeto de pesquisa AEROCLIMA FAPESP2008/58100-2. Ao PRONEX pelo apoio financeiro ao projeto de pesquisa processo nº 823971/2009. Ao SESC Pantanal pelo suporte nas atividades de amostragem no período de cheia. A Pró-Reitoria de Pesquisa (Propeq) da Universidade Federal de Mato Grosso na pessoa do Sr. Ciríaco por colaborar na instalação, cessão de veículo e acompanhamento do experimento. Ao Sr. Adolfo e Sr.ª Maria do Carmo pelo suporte durante a estadia na BAPP-UFMT.

de energia entre a atmosfera e a biosfera dessa região.

Pesquisas realizadas nessa região nos últimos anos corroboram para um cenário mais complexo inserido nas mudanças climáticas, em que os aerossóis ocasionam alterações no clima, e também podem causar sérios danos à saúde humana e aos ecossistemas.

Os aerossóis apresentam-se como partículas líquidas ou sólidas em suspensão num meio gasoso. Sua estrutura física e química depende da fonte de emissão podendo ser de origem natural (como por exemplo, poeira do solo suspensa pela ação do vento), ou antrópica, como por exemplo o desflorestamento para a prática agrícola , as emissões decorrentes da urbanização (queima de combustível fóssil veicular e emissões industriais) e as queimadas. Processos meteorológicos influenciam o tempo de vida dessas partículas na atmosfera, bem como os processos dinâmicos sofridos por elas.

A gravidade dos danos à saúde está fortemente relacionada com o tamanho e a composição das partículas que penetram no trato respiratório. Quanto menor o tamanho das partículas, mais profundamente estas penetram no sistema respiratório, atingindo até mesmo os alvéolos pulmonares. Afetam também o ciclo de água regional pela indução de mudanças nas propriedades microfísicas das nuvens. O efeito dos aerossóis no saldo de radiação terrestre é bastante significativo, através da absorção ou espalhamento da radiação solar.

O estudo de aerossóis (caracterização química elementar e concentração em massa) em associação com dados meteorológicos conduz a um melhor entendimento da dinâmica de poluentes na região. Além disso, o presente estudo fornecerá dados para futuros programas e projetos de controle, visto que a região não se tem um monitoramento de poluição atmosférica e, assim investigar soluções para o mesmo.

As mudanças na atmosfera com o aumento da concentração de gases causadores do efeito estufa são uma consequên-

cia direta de diversas atividades antrópicas. A combinação de aerossóis e gases emitidos possui papel importante no balanço energético podendo influir significativamente na estrutura da atmosfera, alterando sua estabilidade e potencialmente, alterando o clima regional.

Os aerossóis e as nuvens são componentes básicos no balanço energético terrestre, embora seu papel ainda esteja longe de ser compreendido. Aerossóis e nuvens atuam nos dois lados do balanço, podendo atuar tanto como aquecimento, quanto resfriamento da superfície terrestre.

O Pantanal é de grande interesse nos estudos relacionados ao clima, devido ao seu regime de chuva e inundação que afeta de forma significativa o armazenamento da sua sazonalidade energética. A expansão das atividades antrópicas sobre o Pantanal nos últimos anos influencia fortemente na natureza e vegetação local e esse aumento se dá principalmente por desmatamentos através da utilização do fogo para eliminar os restos de matéria orgânica resultante do corte e derrubada da mata local, ocasionando perda de biomassa e elevadas concentrações de dióxido de carbono no ar. Desta forma, o Pantanal está sendo substituído pelo cultivo agrícola e pastagens para suprir as necessidades humanas , alterando a concentração dos aerossóis atmosféricos.

O estudo sobre os aerossóis nessa região é de importância como citado acima, pois podem ser indicadores de poluição, os quais podem acarretar alterações ao microclima ocasionando danos à saúde dos seres vivos.

Desse modo, este trabalho teve como objetivo a caracterização da composição do material particulado inalável no Pantanal Mato-grossense entre o período de 16/abril a 23/outubro de 2012 e 10/fevereiro a 10/agosto de 2013, com o intuito de identificar as principais fontes de emissão.

2. Revisão de Literatura

O Pantanal Mato-grossense é uma região de enorme importância ecológica e socioeconômica, que se destaca pela sua vasta biodiversidade e pelo regime hidrológico peculiar. É a maior área alagável contínua existente e ocupa cerca de 1,6% do território brasileiro, diferindo-se das demais por ser uma planície e sazonalmente inundada. Apresentam dois regimes sazonais distintos, épocas secas e chuvosas com inundações de acordo com a intensidade e a duração das precipitações. O Pantanal desempenha um papel fundamental na manutenção do ciclo hidrológico e do clima de grande parte da América do Sul (RAO *et al*., 1996).

Os incêndios nas regiões norte e centro-oeste do Brasil causam enormes impactos nos ecossistemas e na atmosfera, aumentando significativamente a concentração de aerossóis e gases traço em escala local e regional (ANDREAE *et al*., 2012). A alteração da composição atmosférica decorrente das queimadas tem efeito sobre o balanço radiativo, sobre as reações fotoquímicas que ocorrem na atmosfera, e sobre as propriedades microfísicas das nuvens. Em longo prazo, esses efeitos podem provocar mudanças climáticas, inclusive em relação aos padrões de precipitação e, consequentemente, provocar mudanças nas características da cobertura vegetal da região (DOMINGUES *et al*., 2004).

Os estudos da química da atmosfera demonstram um cenário complexo dentro das mudanças climáticas, nos quais os materiais particulados têm impacto potencialmente importante no clima embora o conhecimento que se tem atualmente sobre as partículas de aerossol atmosférico (sulfatos, orgânicos, poeira, aerossol marinho, fuligem) não são totalmente satisfatórios para entender o que eles influenciam no clima. Os aerossóis de queimadas modificam o balanço radiativo na superfície, absorvendo e espalhando a radiação solar (SAN-

TANNA, 2008).

São constituídos por íons inorgânicos e orgânicos solúveis em água (Na^+, K^+, NH_4^+, Cl^-, SO_4^{2-} e outros), elementos inorgânicos insolúveis em água (argilo-minerais, óxidos de Fe e metais coprecipitados, e outros), carbono grafítico, hidrocarbonetos (hidrocarbonetos policíclicos aromáticos e outros) e material biogênico (pólen, fragmentos de vegetais, bactérias e outros). Assim, as partículas procedentes de ressuspensão do solo, sejam pelo tráfego veicular ou pelo vento, apresentam, como elementos característicos, Al, Si, Fe, Ca, K, Ti. (MIRANDA *et al.*, 2002).

Partículas procedentes de combustão incompleta em geral (veículos, indústrias, queimadas) apresentam maior abundância de partículas de fuligem, também conhecidas como negro de fumo. Em inglês este tipo de partícula é conhecido como *black carbon* (BC) e é essencialmente um poluente primário emitido durante combustão incompleta de biomassa ou combustível fóssil, que apresenta forte coeficiente de absorção de luz. BC, K e Cl são os componentes típicos de emissões de queima agrícola que interfere na moda fina, tais como a queima da cana-de-açúcar e queima de vegetação rasteira, como menciona Artaxo *et al.* (2002), que realizaram um estudo de caracterização de aerossóis nas estações seca e chuvosa em Rondônia, na Amazônia.

Partículas de origem marinha apresentam-se ricas em Na e Cl. O *black carbon* é um composto carbonáceo predominantemente presente na fração fina do aerossol produto de combustão incompleta. Representando a fração de particulado de maior eficiência na absorção de radiação de comprimento de onda curta, e assim influenciando de forma definitiva no balanço radiativo da atmosfera (SEINFELD e PANDIS, 2006).

Já o carbono orgânico tem ambas as origens primária e secundária. O carbono orgânico primário é formado principalmente durante os processos de combustão como queima de

combustíveis fósseis em área urbana e a queima de biomassa. Também é diretamente emitido como esporo e pólen de plantas e matéria orgânica do solo. O carbono secundário pode originar de diferentes processos como conversão gás-partícula de compostos orgânicos voláteis (COVs), condensação e adsorção física e química.

Uma vez lançadas na atmosfera, as partículas de aerossóis interagem com o ambiente que as circunda e também entre si, por meio de uma série de processos físicoquímicos que determinam a forma da distribuição de tamanho do aerossol (distribuição de massa, superfície e número em função do diâmetro da partícula), tais como: condensação, coagulação nucleação, difusão e sedimentação (SEINFELD e PANDIS, 2006).

As partículas de material particulado podem ser removidas do ar pelos processos físicos: deposição seca e úmida. A primeira ocorre quando por ação da gravidade, as partículas se depositam em uma superfície e, pode ocorrer tanto em partículas maiores e mais pesadas quanto em partículas menores que se aglutinam aumentando sua massa e então também se depositam, ou seja, pode ocorrer por sedimentação e impactação (processos eficientes para partículas da moda grossa). Já a deposição úmida ocorre com a chuva que "lava" a troposfera diminuindo a concentração desse material particulado, ou seja, pela incorporação de aerossóis por gotículas de nuvens e pela remoção de partículas através da precipitação (eficientes para a moda grossa e de acumulação) (SEINFEL e PANDIS, 2006).

Os aerossóis desempenham papéis importantes na atmosfera, com efeitos sobre o balanço radiativo, clima, química da atmosfera, formação de nuvens e ciclagem de nutrientes. Os aerossóis interagem com a luz solar, (ANDREAE e CRUTZEN, 1997) influenciando o balanço de energia do sistema Terra-atmosfera. A interação direta dos aerossóis com a radiação solar na coluna atmosférica reduz a incidência de

radiação na superfície e causa uma forçante climática negativa. O efeito indireto dos aerossóis está relacionado à capacidade das partículas atuarem como núcleos de condensação de nuvens (NCN) e de gelo (NCG). O efeito semidireto decorre do aquecimento de camadas atmosféricas causado pela presença de partículas absorvedoras de radiação solar, gerando uma camada atmosférica mais estável e seca e, consequentemente, inibindo a formação de nuvens (KOREN *et al.*, 2004).

Mudanças nas propriedades físicas e químicas da população de aerossóis atmosféricos alteram as propriedades microfísicas das nuvens, com possíveis efeitos sobre as taxas de precipitação e, portanto, sobre o ciclo hidrológico (RAMANATHAN *et al.*, 2001). A maior parte dos estudos das propriedades dos núcleos de condensação e das nuvens na América do Sul concentra-se na região Amazônica e em menor extensão na região do Nordeste.

A alteração das propriedades ópticas da população de aerossóis devido às emissões de queimadas provoca também o aumento relativo da radiação difusa, que por sua vez pode afetar os fluxos turbulentos de calor sensível, calor latente, emissão de CO_2 pela vegetação e taxas de reações fotoquímicas (OLIVEIRA *et al.*, 2007). Alguns tipos de aerossóis como sulfatos, orgânicos, poeira, aerossol marinho, fuligem, entre outros, interceptam a entrada dos raios solares, aumentando a reflexão da radiação solar para o espaço e reduzindo o fluxo de energia que chega à superfície da Terra, produzindo assim um resfriamento. Alguns aerossóis como o *black carbon*, absorvem luz solar e deste modo, aquecem a atmosfera, mas também resfriam a superfície, (ANDREAE *et al.*, 2012).

As causas das mudanças no balanço energético global são denominadas forçantes e são medidas em W/m^2. As forçantes radiativas dos aerossóis dependem de vários parâmetros, e as incertezas existentes na determinação dessas forçantes, inclusive de seus sinais, leva muitas vezes à omissão do importan-

te papel dos aerossóis nos modelos climáticos (ARTAXO *et al.*,2006). As partículas de aerossóis também são intimamente ligadas ao ciclo hidrológico porque elas constituem os núcleos de condensação de nuvens, que juntamente com o vapor de água constituem as gotículas de nuvens.

Segundo Jacob (1999), os aerossóis atmosféricos podem causar diversos efeitos ambientais. Através das queimadas, ocorrem de maneira muito generalizada em certas regiões do mundo, tanto na forma espontânea por razão das condições climáticas secas ou pela ação do homem.

Além dos efeitos sobre o clima, balanço radiativo e microfísica de nuvens, os aerossóis ainda proporcionam superfícies para reações químicas que ocorrem na atmosfera e servem de transporte de materiais não voláteis (KAVOURAS, 1999). Além disso, os aerossóis podem se depositar no trato respiratório humano, podendo causar morte prematura, agravamento de asma, aumento de internações hospitalares e aumento de problemas respiratórios em crianças (BRASSEUR, 1999).

O presente trabalho tem como objetivo caracterizar o material particulado, a variabilidade sazonal da concentração, e avaliar as fontes de material particulado no Pantanal Mato-grossense.

3. Material e Métodos

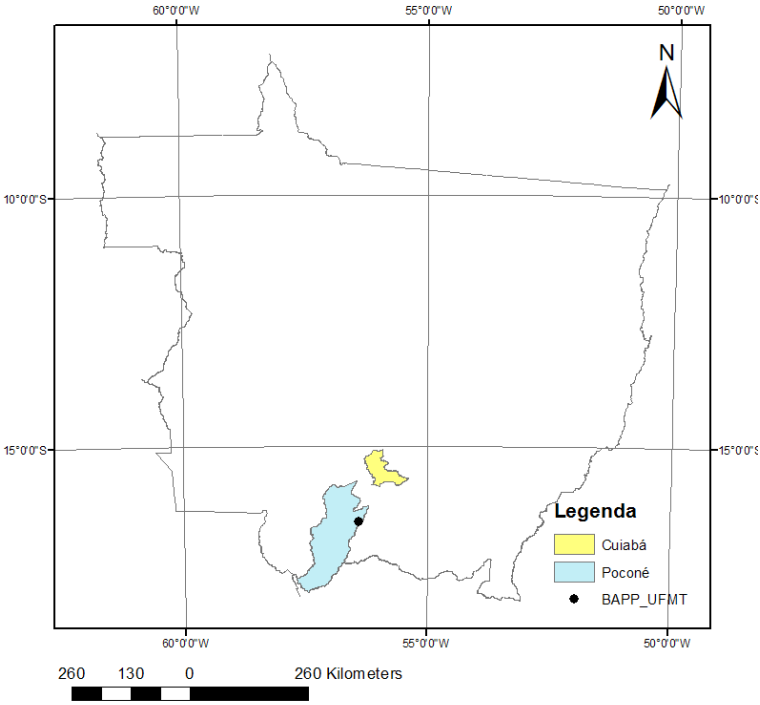
3.1 Localização e descrição da área de estudo

A pesquisa foi realizada na Base Avançada de Pesquisas do Pantanal da Universidade Federal do Mato Grosso (BAPP/UFMT) na Baía das Pedras, localizada na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) do Serviço Social do Comércio (SESC)-Pantanal, a 111 m de altitude (S16° 29' 51,59" e W56° 24' 46,45"), distante cerca de 150 km de Cuiabá – MT (Figuras 1 e 2). O solo da região é classificado como GLEIS-

SOLO HÁPLICO Ta Distrófico típico, ou seja, os solos dessa classe apresentam mudança textural abrupta com acentuada diferença de textura do A para o horizonte B imediatamente subjacente, permeabilidade lenta ou muito lenta, profundidade de 150 cm e textura arenosa (MOREIRA e VASCONCELOS, 2011).

Na proposta de Tarifa (2011), esta área se localiza na unidade climática III E2 (III - Clima Tropical Continental Mesotérmico Subúmido das Depressões e Pantanais do Médio Cuiabá), cuja pricipitação anual fica em torno de 1300 a 1400 mm, apresentando de 7 a 8 meses de período seco (precipitação inferior a 100 mm mensais). Tarifa (2011) utilizou dados obtidos na estação meteorológica do INMET de Porto Cercado (Lat 16° 31' Long. 56° 23', período de 1983-1994, distante cerca de 4 Km a sudeste da BAPP/UFMT). Entre abril e outubro os totais mensais foram inferiores a 100 mm, sendo que em junho, julho e agosto os valores foram próximos a zero. Em dezembro e janeiro os valores ficaram acima de 200 mm, sendo 250 mm em janeiro e 207 mm em dezembro. Esta série histórica dados entre 1983-1994 na região de Porto Cercado (a cerca de 4 quilômetros da BAPP/UFMT) serve de parâmetro para verificar o comportamento da precipitação no período estudado, podendo ser verificado se ocorreu um tempo mais seco ou mais úmido que a referida série histórica.

Figura 1. Mapa de localização da Base Avançada de Pesquisa no Pantanal da Universidade Federal de Mato Grosso - BAPP/UFMT.



Elaboração: Rodrigo Marques (2014).

Figura 2. Base Avançada de Pesquisa no Pantanal da Universidade Federal de Mato Grosso - BAPP/UFMT, localizada na Reserva Particular do Patrimônio Natural do Serviço Social do Comércio (SESC) – Baía das Pedras – Pantanal.



Foto: Anna Carolina Albino Santos (2013).

3.2. Método de Amostragem e Caracterização de Aerossóis

3.2.1. Amostragem e análise gravimétrica de aerossóis

A coleta de partículas de aerossóis utilizando filtros é um método simples e muito comum para amostragem de partículas de aerossóis. Os filtros permitem realizar análise elementar e iônica por uma série de técnicas. Os mecanismos pelos quais as partículas depositam-se nos filtros são a impactação, interceptação e difusão, que são função do fluxo de ar no filtro, do diâmetro dos poros e do tamanho das partículas (HINDS, 1999).

O material particulado atmosférico foi coletado pelo

Amostrador de Particulado Fino e Grosso (AFG) que separa as partículas em duas frações de tamanhos. Uma fração grossa (MPG) definida por partículas com diâmetros entre 2,5 e 10 µm e outra fração fina (MPF) definida por partículas com diâmetros menores que 2,5µm, sendo analisados pelo Laboratório de Física Atmosférica (LFA) do Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IFUSP). As amostras de material particulado foram coletadas entre 16/abril a 23/outubro de 2012 e 10/fevereiro a 10/agosto de 2013. Entre novembro/2012 e janeiro/2013, uma série de problemas técnicos inviabilizou a coleta de amostras neste período, o que reduziu o número de amostras na estação chuvosa.

O material particulado é coletado por impactação inercial, em dois filtros de policarbonato da Nuclepore dispostos em série. O primeiro estágio retém as partículas da fração grossa com a utilização de um filtro grosso com poros de 8 µm de diâmetro. As partículas da fração fina são retidas no segundo estágio, por meio de um filtro com poros de 0.4 µm de diâmetro. Ambos os filtros possuem 47 mm de diâmetro. O fluxo típico durante a amostragem foi de 14 LPM. O tempo de integração de cada conjunto de filtros foi de aproximadamente 48 h na estação seca e 72 h na estação chuvosa. Foram coletadas 49 amostras de particulado no período de 2012-2013, sendo 40 na estação seca e 09 na estação úmida.

A massa dos aerossóis coletados nos filtros do AFG foi determinada através da análise gravimétrica, cujo princípio resume-se a medir a massa do filtro antes e após a amostragem, em balança analítica de alta precisão e sensibilidade, mantendo temperatura e umidade controlada. A diferença entre as massas é devida ao material depositado nos filtros. Conhecendo-se o volume de ar amostrado, pode-se determinar a concentração do particulado coletado nas frações fina e grossa correspondente a cada filtro. A determinação gravimétrica foi realizada em uma balança (Mettler) com precisão nominal de 1 µg,

capaz de quantificar a variação de massa de cada filtro antes e após o processo de coleta. Antes e após cada pesagem os filtros de policarbonato ficam expostos a fontes radioativas de polônio (Po^{210}) durante 24 horas para neutralizar as cargas elétricas agregadas a sua superfície, que podem alterar os resultados da pesagem, tendo a sala de pesagem sua temperatura (20° C) e umidade (< 40%) controlada e umidade controladas.

3.2.2. Análise do teor de *black carbon* por refletância e análise elementar das amostras

As concentrações de Black Carbon (BC) foram obtidas após a medida da refletância dos filtros, utilizando o Smoke Stain Refletometer M43D (Diffusion Systems). Após a obtenção dos dados gravimétricos e de BC, os filtros foram submetidos à análise química elementar através da fluorescência de raios-X (EDX – Energy Dispersive X-Ray Fluorescence). As análises elementares da composição química das amostras foram realizadas por um equipamento de Fluorescência de Raios-X por energia dispersiva (Fluorescence X Ray Energy Dispersive - ED-XRF, Epsilon/PANalytical). A análise elementar por fluorescência de raios-X (ED-XRF) se baseia na medida das intensidades dos raios-X que são emitidos pelos componentes dos elementos químicos da amostra quando ela é devidamente excitada. Por sua vez, estes emitem linhas espectrais com energias características dos elementos e cujas intensidades estão relacionadas com a concentração de cada elemento (FILHO, 1999).

4. Resultados

No total foram coletadas e analisadas 49 amostras válidas entre 16/abril a 23/outubro de 2012 e 10/fevereiro a 10/agosto de 2013. Não foi possível coletar e analisar um número

maior de amostras devido a uma série de problemas técnicos que envolveram sobretudo a queda da rede de energia na BAPP-UFMT. Nas Tabelas a seguir são apresentados os valores de mínimo, máximo, média e desvio padrão das concentrações de massa elementares para as estações seca (Tabela 1) e chuvosa (Tabela 2) para as frações fina e grossa do material particulado.

Tabela 1. Concentrações elementares médias obtidas para o material particulado fino e grosso na estação seca na campanha de amostragem no Pantanal.

CAMPANHA DE AMOSTRAGEM NO PANTANAL - ESTAÇÃO SECA									
Material particulado fino					**Material particulado grosso**				
Elem	Mín ng/m³	Máx ng/m³	Média ng/m³	D.P ng/m³	Elem	Mín ng/m³	Máx ng/m³	Média ng/m³	D.P ng/m³
*MPF	1.48	18.16	8.66	6.24	*MPG	3.14	12.09	7.21	2.28
*BC	0.09	1.68	0.76	0.59	*BC	0.03	0.19	0.09	0.05
Na	0.00	69.53	14.02	18.76	Na	0.00	64.94	14.91	16.43
Mg	0.00	48.23	11.87	16.12	Mg	8.86	103.62	41.73	31.70
Al	5.43	485.75	151.3	150.71	Al	7.72	994.19	294.7	300.27
Si	8.74	534.37	206.1	179.69	Si	15.33	1158.3	437.3	396.99
P	2.20	16.05	8.30	4.21	P	5.95	61.70	21.80	17.45
S	44.41	505.80	237.9	153.32	S	14.15	53.82	30.93	11.84
Cl	0.00	11.60	1.87	3.04	Cl	0.00	24.90	8.18	8.34
K	21.51	444.65	205.5	155.25	K	58.08	173.89	105.5	32.84
Ca	2.72	38.67	18.87	12.42	Ca	6.41	142.49	58.11	37.62
Ti	0.51	52.30	14.35	15.27	Ti	0.00	112.66	29.12	32.02
V	0.00	0.29	0.04	0.09	V	0.00	1.91	0.16	0.47
Cr	0.00	2.29	0.52	0.63	Cr	0.00	1.55	0.27	0.46
Mn	0.00	2.67	1.19	0.98	Mn	0.39	9.85	3.48	3.11
Fe	5.66	568.15	157.9	161.01	Fe	9.96	1139.4	310.5	317.88
Ni	0.00	0.69	0.18	0.24	Ni	0.00	1.22	0.28	0.39
Cu	0.00	1.01	0.28	0.34	Cu	0.00	3.29	0.68	0.83
Zn	0.32	6.45	2.25	1.74	Zn	0.18	6.80	1.56	1.70
As	0.06	0.39	0.17	0.12	As	0.05	0.39	0.17	0.12
Se	0.00	1.81	0.32	0.59	Se	0.00	1.82	0.34	0.49
Br	0.00	6.20	1.34	1.65	Br	0.00	1.23	0.30	0.40
Rb	0.00	0.18	0.01	0.04	Rb	0.00	1.18	0.25	0.47
Sr	0.00	0.00	0.00	0.00	Sr	0.00	0.74	0.04	0.18
Cd	0.00	10.26	1.72	2.52	Cd	0.00	7.71	1.03	2.21
Sb	0.00	18.51	1.09	4.49	Sb	0.00	14.36	1.78	3.71
Pb	0.00	1.17	0.15	0.35	Pb	0.00	0.97	0.10	0.26

**MPF, MPG e BC (µg/m³) – D.P (Desvio Padrão).*

Considerando os resultados para todo o período, verificou-se que a massa de black carbon correspondeu em média a 7,5% da massa do Material Particulado Fino (MPF) e 1,9% do Material Particulado Grosso (MPG). Somando-se estes resultados com a análise elementar, no total foram conhecidos 22,7% da composição do MPF, e 22% do MPG. Como se trata de uma análise elementar, e na atmosfera geralmente os elementos se apresentam na forma de óxidos, pode-se afirmar que o resultado foi satisfatório, até porque estudos mostram que em locais com elevada umidade relativa, (superior a 80%), mais de 50% da massa dos aerossóis pode ser de água (ZHANG *et al.*, 1993). Também foi observado que durante a estação seca houve predomínio do MPF em relação ao MPG, ocorrendo o contrário durante a estação chuvosa.

Analisando as amostras considerando a estação seca (Tabela 1) separadamente, se verificou que a fração conhecida do MPF representou 20,8% de sua massa, sendo que cerca de 67% desta parte conhecida era composta pelas concentrações do black carbon, S e K, o que indica a influência das queimadas. As concentrações de Al, Si, Fe, Na, Ca, Ni, Cu, Zn, Ti, V e Cr representaram 31,5 % da fração conhecida o que pode indicar ação da ressuspensão de poeira do solo. Isto indica que as queimadas e a ressuspensão de poeira do solo podem responder por 98,5% dos elementos determinados. Diversos estudos realizados no Mato Grosso indicam que estes elementos podem estar associados a queima de biomassa bem como ressuspensão de poeira do solo. A fração do MPG da estação seca teve 20,1% de sua composição conhecida e considerando as fontes referidas acima para o MPF, 79% da fração conhecida pode ser atribuída a ressuspensão de poeira do solo (Al, Si, Fe, Na, Ca, Ni, Cu, Zn, Ti, V e Cr) enquanto que 15,6% corresponde aos elementos que podem ter como origem a queima de biomassa (black carbon, S e K). Isto pode ser explicado pois a fração grossa do material particulado pode ser oriunda

de quebra mecânica e ressuspensão de poeira, enquanto que a fração fina tem sua origem mais ligada a reações químicas, como a reação de conversão gás-partícula.

Analisando as amostras da estação chuvosa (Tabela 2), se verificou que foi possível conhecer 24,5% da concentração do MPF e 23,8% do MPG. No MPF os elementos que podem ser atribuídos a queima de biomassa representaram 51,7% da concentração conhecida enquanto os que indicam a ressuspensão de poeira do solo representaram 46,3%. No MPG, 75,4% da concentração conhecida era composta pelos elementos que podem indicar contribuição do solo, enquanto 19,8% eram oriundos de elementos que podem indicar a ação de queima de biomassa. É importante ressaltar que durante a estação chuvosa, os elementos S, K e Zn podem indicar também características de emissão biogênica no MPF, bem como os elementos P, K, Zn do MPG podem ser provenientes de emissão biogênica. Estes resultados se indicam fontes semelhantes com estudos realizados por Marques (2011), Artaxo *et al*. (2006 e 2002) e Maenhaut *et al*. (2002).

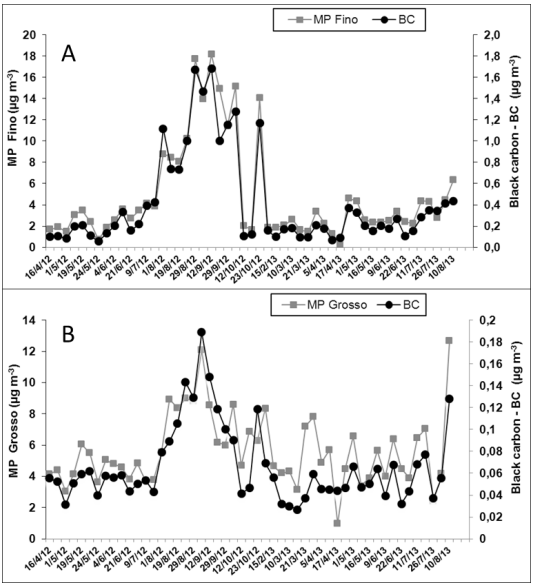
Tabela 2. Concentrações elementares médias obtidas para o material particulado fino e grosso na chuvosa na campanha de amostragem no Pantanal.

CAMPANHA DE AMOSTRAGEM NO PANTANAL - ESTAÇÃO CHUVOSA									
Material particulado fino (MPF)					**Material particulado grosso (MPG)**				
Elem	Mín ng/m^3	Máx ng/m^3	Média ng/m^3	D_3P ng/m^3	Elem	Mín ng/m^3	Máx ng/m^3	Média ng/m^3	D_3P ng/m^3
*MPF	0.26	17.74	4.25	3.62	*MPG	0.97	12.70	5.44	2.45
*BC	0.00	1.67	0.26	0.43	*BC	0.03	1.17	0.14	0.19
Na	0.00	42.31	8.67	9.54	Na	0.00	33.90	9.00	9.37
Mg	0.00	48.23	9.85	12.6	Mg	4.68	103.62	34.21	25.3
Al	8.49	485.75	125.70	113.	Al	18.02	994.19	250.50	224
Si	14.54	534.37	174.76	140.	Si	35.92	1274.4	360.48	321.
P	0.83	15.32	6.36	3.09	P	3.12	40.42	17.80	10.4
S	38.04	435.79	155.93	107.	S	0.00	63.19	21.31	11.4
Cl	0.00	8.21	1.05	1.85	Cl	0.00	19.49	5.96	4.73
K	15.23	444.65	121.74	115	K	21.03	200.14	94.94	33.5
Ca	2.39	38.87	14.51	10.6	Ca	9.89	142.49	44.23	32.0
Ti	0.75	52.30	11.62	11.2	Ti	1.62	112.66	24.73	23.4
V	0.00	0.52	0.07	0.15	V	0.00	1.91	0.19	0.37
Cr	0.00	1.31	0.39	0.33	Cr	0.00	1.55	0.31	0.36
Mn	0.00	2.87	1.11	0.79	Mn	0.00	9.85	2.62	2.52
Fe	13.23	568.15	143.47	121	Fe	26.94	1139	286.42	236
Ni	0.00	0.96	0.14	0.21	Ni	0.00	1.22	0.14	0.27
Cu	0.00	1.01	0.27	0.26	Cu	0.00	3.29	0.39	0.57
Zn	0.20	10.38	1.99	1.98	Zn	0.00	2.79	0.92	0.56
As	0.03	0.37	0.13	0.10	As	0.03	0.37	0.11	0.08
Se	0.00	0.87	0.06	0.17	Se	0.00	1.82	0.12	0.32
Br	0.00	6.20	0.80	1.23	Br	0.00	1.93	0.21	0.40
Rb	0.00	0.26	0.02	0.06	Rb	0.00	1.18	0.15	0.31
Sr	0.00	1.92	0.11	0.40	Sr	0.00	1.57	0.05	0.25
Cd	0.00	10.26	0.94	1.96	Cd	0.00	10.65	1.05	2.35
Sb	0.00	2.74	0.09	0.45	Sb	0.00	14.36	0.86	2.53
Pb	0.00	4.09	0.57	0.75	Pb	0.00	0.97	0.06	0.18

**MPF, MPG e BC (µg/m³) – D.P (Desvio Padrão).*

Na Figura 3, observa-se durante a estação seca até 90% da concentração de *black carbon* está na fração fina do aerossol, resultados semelhantes foram encontrados por Marques (2011) em na cidade de Cuiabá, que também sofre com ação de queimadas durante a estação seca. Também se verificou no mês de agosto/2012 as concentrações de MPF foram até nove vezes superiores (chegando a 18 µg m^{-3}) do que o registrado nos meses de chuvosos tanto de 2012 quanto 2013 (valores em torno de 2 µg m^{-3}) . Para o MPG, também se verificaram concentrações até três vezes mais elevadas na estação seca que na estação chuvosa.

Figura 3. Variação da concentração de material particulado fino - MP Fino (A) e material particulado grosso - MP Grosso (B), e suas respectivas concentrações de *black carbon* (BC) medidas na Reserva Particular do Patrimônio Natural SESC Pantanal entre 16/abril a 23/outubro de 2012 e 10/fevereiro a 10/agosto de 2013.



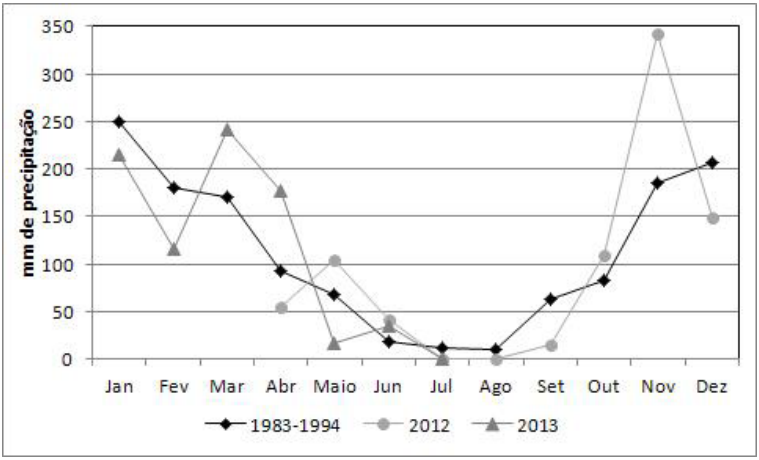
4.1 Precipitação e Queimadas

Durante o período estudado, os dados de precipitação foram fornecidos pelo Programa de Pós-graduação em Física Ambiental do Instituto de Física da Universidade Federal de Matos Grosso/UFMT coletados por um pluviômetro modelo TR-525M (Texas Eletronics, Inc.) instalado a 22 metros da superfície em uma torre micrometeorológica da Base Avançada de Pesquisas do Pantanal – BAPP/UFMT localizada na Baia das Pedras. Os foram comparados com a série histórica do INMET entre os anos de 1983-1994 na região de Porto Cercado (a cerca de 4Km da BAPP/UFMT) utilizada por Tarifa (2011). Na Figura 3 observou-se que durante o ano de 2012, os meses de maio, junho, outubro e novembro apresentaram volume de precipitação superior ao registrado entre 1983-1994. Em novembro foi registrado mais que o dobro do volume de precipitação (342 mm) do que a média registrada entre 1983-1994 (185 mm), e em maio se registrou 105 mm, valor bem superior à média de 1983-1994 (67 mm). Em novembro, o volume de precipitação foi influenciado pela ocorrência de três eventos da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), bem como pela atuação em altos níveis da Alta da Bolívia (CPTEC, 2012). Em maio, o excedente de precipitação teve sua origem em decorrência da ação de dois sistemas frontais bem como da formação de zonas de convergência de umidade (ZCOU), que afetaram o norte de Mato Grosso do Sul e o sul do Mato Grosso (CPTEC, 2012). Nos outros meses de 2012 se verificou uma precipitação inferior a média registrada entre 1983-1994, como em abril onde se registrou 55 mm, sendo que entre 1983-1994 se registrou 93 mm, e setembro onde se registrou 15 mm, sendo registrados 63 mm entre 1983-1994.

Entre janeiro e julho de 2013, os meses de março (241 mm), abril (176 mm) e junho (34 mm) apresentaram valores

de precipitação superior a média de 1983-1994. Em março e abril atuaram as ZCOU, ZCAS além de sistemas frontais que atingiram a área no dia 14 de cada mês (CPTEC, 2013). Enquanto que janeiro, fevereiro, março e julho os valores ficaram abaixo do registrado pela série histórica 1983-1994.

Figura 4. Variação da precipitação durante o período de amostragem em 2012 e 2013 e precipitação registrada pelo INMET entre os anos de 1983-1994 na região de Porto Cercado (TARIFA, 2011).



Considerando o número de focos de queimadas registrados em Mato Grosso disponibilizados pelo Monitoramento Orbital e Risco de Fogo do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2013), foram registrados 26.017 focos de calor em 2012 e 17.823 focos no ano de 2013. De maneira geral reflete a variação sazonal da precipitação no estado, que em geral apresenta uma estação seca entre maio

e outubro, sendo que neste período se concentrou o maior número de focos, sendo 23.847 em 2012 e 14.767 em 2013. Entre alguns dos motivos para a realização da queimada, deve ser considerado que se trata de um método barato para a limpeza de áreas que serão destinadas posteriormente a atividades de pecuária e agricultura.

1. Considerações finais

No Pantanal (MT) foram identificados 15 elementos e black carbon nas concentrações de aerossóis atmosféricos. Assim, embora a série amostral não tenha permitido uma análise estatística mais profunda, pode-se destacar a contribuição de três fontes de emissão principais: queima de biomassa, ressuspensão de poeira do solo e emissões biogênicas naturais.

É importante ressaltar que estes são os primeiros resultados já obtidos em área de Pantanal sobre a caracterização da composição do Material Particulado Fino e Material Particulado Grosso, e que a continuidade neste tipo de amostragem é muito importante para uma análise mais profunda sobre a contribuição das fontes de emissão de material particulado. As emissões de queima de biomassa dominaram o a moda fina do aerossol (MPF) durante a estação seca, enquanto que a ressuspensão de poeira do solo dominou a moda grossa (MPG). Durante a estação chuvosa, os aerossóis biogênicos que resultam das emissões naturais de vegetação tiveram contribuições

na fração fina e grossa do aerossol. Durante esta estação, a fração grossa foi dominada também pela ressuspensão de poeira do solo.

Também se verificou que o regime de chuvas contribui na sazonalidade das concentrações, uma vez que durante a estação chuvosa foram encontradas as concentrações mais baixas, em consequência da remoção dos aerossóis em função da precipitação. Enquanto que durante a estação seca, se verifica um grande número de dias sem chuva, o que contribui para um aumento da concentração dos aerossóis. Este fator pode ser agravado com as inversões térmicas, uma vez que entre os meses de maio a setembro, o período seco sem nuvens associado com a perda de radiação noturna, propicia condições para a ocorrência de tal fenômeno, o que pode dificultar a dispersão dos aerossóis.

Referências

ANDREAE, M.O.;CRUTZEN,P.J. ***Atmospheric aerosols:*** *Biogeochemical sources and role in atmospheric chemistry.* Science, nº 276, 1997, p. 1052-1056.

ANDREAE, M. O., ARTAXO, P., BECK, V., BELA, M., FREITAS, S., GERBIG, C.,LONGO, K., MUNGER, J. W., WIEDEMANN, K. T. WOFSY, S.C. (2012). *Carbon monoxide and related trace gases and aerosols over the Amazon Basin during the wet and dry seasons.* ***Atmospheric Chemistry and Physics***, nº 12, p. 6041–6065. Doi:10.5194/acp-12-6041-2012, 2012.

ARTAXO, P., MARTINS, J. V., YAMASOE, M. A., PROCÓPIO, A. S., PAULIQUEVIS, T. M., ANDREAE, M. O., GATTI, L. V., & CORDOVA, A. M. C. *Physical and chemical properties of aerosols in the wet and dry seasons in Rondonia, Amazonia.* ***Journal of Geophysical Research: Atmospheres*** (1984-2012), 107(D20), LBA-49, 2002.

ARTAXO, P., OLIVEIRA, P. H., LARA, L. L., PAULIQUEVIS, T. M., RIZZO, L. V, JUNIOR, C. P., PAIXÃO, M., LONGO, K. M., FREITAS, S. D. E., CORREIA, A. L. Efeitos climáticos de partículas de aerossóis biogênicos emitidos em queimadas na Amazônia. **Revista Brasileira de Meteorologia,** 21(3a), p.168-189, 2006.

BRASSEUR, G.P.; FEICHTER, J.; GRANIER, C.; HOELZMANN, J. J.; NIEMEIER, U.; STIER, P. ***Atmospheric Chemistry and Global Change***. New York: Oxford University Press, 1999.

CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS (CPTEC), 2012. **Boletim Climanálise 2012.** Disponível em: http://climanalise.cptec.inpe.br/~rclimanl/boletim/. Acesso em 5 de janeiro de 2014.

CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS (CPTEC), 2013. Síntese Sinótica Mensal de 2013. Disponível em: http://www.cptec.inpe.br/noticias/faces/noticias.jsp?idConsulta=&idQuadros=109. Acesso em 5 de janeiro de 2014.

DOMINGUES, M. O.; MENDES JR., O.; CHAN CHOU, S.; ABREU SÁ, L. D. DE; MANZI, A. O. Análise das condições Atmosféricas Durante a 2° Campanha do Experimento Interdisciplinar do Pantanal Sul Mato-grossense. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v.19, nº.1, 2004, p. 73-88.

FILHO, V.F.N. Técnicas analíticas nucleares de Fluorescência de Raios-X por dispersão de energia (ED-XRF) e por reflexão total (TXRF), 1999.

HINDS, W.C. ***Aerosol Technology: properties, behavior and measurement of airbone particles***. Jonh Wileu & Sons, 1999.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS – INPE. Monitoramento de focos ativos por estado: Mato Grosso – Brasil. 2013. Disponível em http://www.inpe.br/queimadas/estatisticas_estado.php?estado=MT&nomeEstado=MATO%20GROSSO. Acesso em 5 janeiro de 2014.

JACOB, D.J. ***Introduction to Atmospheric Chemistry.*** Princeton: *Princeton University Press*, 1999.

KAVOURAS, I.G.; *et al. Measurement of particulate aliphatic and polynuclear aromatic hydrocarbons in Santiago do Chile: source reconciliation and evaluation of sampling artifacts.* ***Atmospheric Environment***, v.33, 1999, p. 4977-4986.

KOREN, I., KAUFMAN, Y. J., REMER, L. A., & MARTINS, J. V. (2004). M*easurement of the effect of Amazon smoke on inhibition of cloud formation. Science*, 303(5662), p. 1342-1345.

MAENHAUT, W.; FERNÁNDES-JIMÉNEZ, M.F.; RAJTA,I.; ARTAXO, P. *Two-year study of atmospheric aerossol in Alta Floresta, Brazil: Multielemental composition and source apportionment. Nuclear Instruments and Methods* B. 189(1), 2002, p. 243-248.

MARQUES, R. Avaliação temporal da composição química das águas de chuva e do material particulado inalável: estudo aplicado a Cuiabá-MT. 2011, 129 p. **Tese Doutorado em Ciências – Meteorologia, Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas – IAG**, Universidade de São Paulo - USP.

MIRANDA, R. M., ANDRADE, M. F., WOROBIEC, A., VAN GRIEKEN, R. *Characterization of aerosols particles in the São Paulo Metropolitan Area. Atmospheric environment*, 36(2), 2002, p. 345-352.

MOREIRA, M. L. C.; VASCONCELOS, T.N.N. **Mato Grosso:** solos e paisagens. Cuiabá: Entrelinhas, 2011.

OLIVEIRA, P. H.; ARTAXO, P.; PIRES, C.; DE LUCCA, S.; PROCÓPIO, A.; HOLBEN, B.; ROCHA, H. R. *The effects of biomass burning aerossol and clouds on the CO_2 flux in Amazônia.* Tellus B, 59(3), 2007, p. 338-349.

RAMANATHAN, V.; CRUTZEN, P. J.; KIEHL, J. T.; ROSENFELD, D. *Aerosols, climate, and the hydrological cycle. Science*, 294(5549), 2001, p. 2119–2124.

RAO, V. B., CAVALCANTI, I. F. A., HADA, K., *"Annual Variation of Rainfall over Brazil and Water Vapor Characteristics over South*

America". Journal of Geophysical Research, v.101, nº D21, 1996, p. 26539-26551.

SANTANNA, F.B. Propriedades óticas do aerossol atmosférico na região Sul de Mato-Grosso – MT. 2008. **Dissertação Mestrado em Física Ambiental do Instituto de Física, Universidade Federal de Mato Grosso**, p. 93.

SEINFELD, J. H.; PANDIS, S. N. *Atmospheric Chemistry and Physics: from air pollution to climate change*. New York: John Wiley & Sons, Inc, 2006.

TARIFA, J.R.; Mato Grosso: clima – análise e representação. Cuiabá: Entrelinhas (Série Recursos Naturais e Estudos Ambientais da Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral – SEPLAN-MT), 2011.

ZHANG, X. Q., MCMURRAY, P. H., HERING, S. V., & CASUCCIO, G. S. *Mixing characteristics and water content of submicron aerosols measured in Los Angeles and at the Grand Canyon. Atmospheric Environment.* Part A. General Topics, 27(10), 1993, p.1593-1607.

O Pantanal e a Região de Cáceres-MT: Variabilidade no Ritmo Pluviométrico, A Análise Rítmica como Método de Abordagem e Interpretação

Leandro dos Santos
Cleusa Aparecida Gonçalves Pereira Zamparoni

Introdução

As leituras e obras consultadas por esta pesquisa revelaram que, o perfil climático do planeta terra vem se alterando ao longo de sua história geológica. A partir do atual modelo de desenvolvimento inerente ao sistema capitalista, estas alterações têm se manifestado em maior ritmo pelos diversos ecossistemas espalhados por todo o globo. Este implacável processo tem estabelecido uma grande degradação aos elementos naturais, principalmente àqueles ligados ao sistema climático, em especial os meteóricos que têm deixado um rastro de destruição e prejuízo às pessoas e às sociedades de modo geral.

Assim, as sociedades humanas imprimiram um ritmo acentuado e agressivo sobre os ambientes naturais, lançando de todos os artifícios para propiciar condições favoráveis a sua sobrevivência, concentrando esforços para controlar o sistema terra-atmosfera. Segundo Ayoade (1996, p 299), "homem e clima mutuamente se afetam". Esta relação torna-se inevitável, uma vez que as atividades humanas dependem direta ou indiretamente do clima.

Nesta relação de troca mútua, os elementos climáticos que mais se apresentam ao homem são a temperatura e a precipitação, sendo a precipitação responsável pelos acidentes mais drásticos e frequentes relacionados ao sistema climático, que constantemente vitimam pessoas pelo mundo todo.

O clima, assim, representa papel estratégico e constitui elemento geográfico de extrema relevância na definição de políticas ambientais que primem pela melhoria da qualidade de vida das pessoas. Diante dessas reflexões o objetivo central deste trabalho foi analisar o ritmo pluviométrico na região de Cáceres-MT em escala anual, por década e mensal, no período que compreende as quatro últimas décadas (1971 a 2010), verificando possíveis variações. Desta forma, a pesquisa obedeceu ao período correspondente ao tempo de operação da Estação Metrológica na região de Cáceres-MT. Pois segundo a recomendação da OMM (Organização Meteorológica Mundial), agência especializada da ONU, estudos referentes ao clima e seus elementos devem ser analisados num período ininterrupto igual ou superior a 30 anos, somente a partir desse período é que se pode caracetrizar a síntese de tempo de um determinado lugar.

A pesquisa teve como recorte espacial a região do município de Cáceres, situado a sudoeste do Estado de Mato Grosso, na microrregião do Alto Pantanal e a mesorregião do Centro-sul Mato-grossense. Em Cáceres-MT a variabilidade pluviométrica é marcada por meses extremamente chuvosos contrastando com períodos de intensa estiagem. Esta variabilidade funciona como um sistema regulador das cheias e vazantes do Rio Paraguai que atua na região como o principal corredor fluvial que abastece o Pantanal Mato-grossense. Por isso, defende-se a relevância deste trabalho no âmbito da pesquisa em Geografia, pois o mesmo contribui para construção de um arcabouço de informações acerca do comportamento pluviométrico da região, o qual poderá auxiliar trabalhos futuros e em especial a população que ocupa esta porção do espaço geográfico.

A Produção do Espaço Urbano: Formas de Uso, Pluviosidade e a Formação de Áreas de Risco

Segundo Barbosa (2008), o espaço urbano cresce como em nenhum outro momento da história. Neste sentido, alude-se que os sistemas naturais transformam-se subordinados à nova racionalidade do uso do espaço, por meio das técnicas, caracterizando-se como um emaranhado de objetos naturais e artificiais. Essa (des) ordenação de objetos e funções no espaço contribui para muitos (des) arranjos ao ambiente natural que, por sua vez, provoca a variabilidade e o ritmo dos fenômenos atmosféricos em escalas mais localizadas.

Sobre a interação das atividades humanas, com o sistema climático, tratados por Zanella (2006) a área de maior atividade atmosférica, onde ocorre uma tempestade, se dá sobre as áreas com intensa atividade humana. Corroborando com esta mesma ideia, Sellers (1986) mencionou que o aumento da rugosidade da superfície urbana força o ar a elevar-se na troposfera favorecendo a nebulosidade, aumentando consequentemente as taxas de precipitação.

Com o avanço da urbanização e da industrialização, o uso e a ocupação desordenada do solo foram condicionados e as áreas ocupadas por intensa atividade humana passaram a experimentar episódios causados por precipitações mais severas. Esses eventos, quando extrapolam a média comum são denominados de eventos pluviais extremos, causando inúmeros problemas de ordem política, socioeconômica e ambiental.

Do diálogo entre os autores contemplados nesta pesquisa, percebeu-se que, do conjunto dos elementos climáticos, a precipitação na forma de chuvas é a variável que mais se associa às preocupações e aos desafios colocados ao ser humano na produção do espaço. Segundo Aragão (2009, p. 55), "juntamente com a temperatura a precipitação é o elemento mais

importante no clima".

De acordo com Ayoade (1996, p. 159):

> O termo precipitação é usado para qualquer deposição em forma líquida e sólida derivada da atmosfera. Consequentemente o termo refere-se às várias formas líquidas e congeladas d'águas, como a chuva, neve, granizo, orvalho, geada e nevoeiro. Contudo, somente a chuva e a neve contribuem significativamente para com os totais de precipitação.

A chuva é a forma mais comum e conhecida de precipitação, seja por sua importância para manutenção da vida, seja por seus impactos causados em determinados ambientes. Sendo assim, é a disposição em forma líquida da precipitação, resultante da conjugação de dois fatores, o vapor d'água que atinge seu ponto de saturação e a queda de temperatura advinda da atmosfera.

Segundo Silva *et al*. (2010), a precipitação é importante para caracterizar o clima de uma dada região, as particularidades do regime de chuvas influenciam as variações climáticas. Nesta mesma direção, Sant'Anna Neto (1997), adverte que, as chuvas têm destaque na compreensão do clima em escala regional, sendo considerado um elemento de organização, planejamento territorial e ambiental por ocasionar elevado nível de interferência, impacto e repercussão no tempo e no espaço.

Quando a precipitação atinge áreas ocupadas por atividades humanas e foge da média habitual, assim pode ser classificada como desastrosa de acordo com a extensão, com a magnitude e com a intensidade dos episódios. Segundo Conti (2011, p. 36), "as chuvas tornam-se particularmente catastróficas quando se precipitam em grande quantidade e num lapso de tempo muito curto".

A precipitação é um dos elementos climáticos fundamental para a vida nas suas diversas formas, mas também é responsável por elevados prejuízos, consoante à natureza, à

intensidade natural de sua ação e à duração dos episódios. A presença ou a escassez deste elemento é responsável, atualmente por prejuízos avultados, sobretudo, em espaços densamente ocupados (MONTEIRO, 2009).

O maior impacto do homem sobre o clima acontece nas áreas urbanas, industriais e agropecuárias, o que torna o clima desses espaços bastante distinto das áreas circundantes que apresentam diferentes características (AYOADE, 1996). Dessa forma, o volume de precipitação se torna mais abundante nas áreas ocupadas por atividades humanas.

Os eventos pluviométricos figura-se entre os principais desastres naturais, isso pode ser atribuído, segundo Vicente (2005), à forma com que as sociedades têm organizado o espaço, desconsiderando o ritmo e a variabilidade do sistema atmosférico, tomando como parâmetro apenas seu estado médio.

Os impactos decorrentes da ação humana acentuaram-se a partir do processo de industrialização, o qual se sucedeu sem precedente histórico, levando muitas das vezes à insustentabilidade ecológica, cultural, política e econômica nos ambientes urbanos e rurais. Assim sendo, Santos (1991 p. 51) argumenta que, "o uso e a exploração dos bens naturais dão início à socialização da natureza levando a extinção do espaço natural".

Em relação aos impactos naturais, Gonçalves (1992, p.70) argumenta que:

> As áreas urbanas são particularmente mais afetadas porque correspondem aos seguimentos da superfície terrestre mais intensamente transformados. A atividade humana nestas áreas, principalmente através do tratamento incorreto dos recursos naturais produzem inadequadas artificialização, altera o ambiente local e cria uma vulnerabilidade maior em relação aos eventos do sistema natural que, na maioria das vezes, não são de grande magnitude.

A vulnerabilidade da população diante dos eventos na-

turais que condicionam as áreas de riscos pode se manifestar de forma endógena e exógena. Neste sentido, Dubois-Maury e Chaline (2002 *apud* Mendonça, 2003, p. 142) argumentam que a vulnerabilidade é:

> Uma noção complexa porque pode ter conteúdos humanos, econômicos, patrimoniais, tecnológicos e organizacionais que se diversificam no espaço e no tempo. O fato reside na acumulação de homens e de atividades que é própria da cidade, mas que induz a fragilidade.

A redução da vulnerabilidade da população ao comportamento do sistema natural exige mudanças estruturais na sociedade, no intuito de promover um relacionamento mais atento e humilde entre homem e o meio (MONTEIRO, 2009). De pouco serve culpar a natureza pelos prejuízos resultantes de episódios imprevistos, principalmente os relacionados às ocorrências pluviométricas. A sensação de vulnerabilidade diante de tais episódios, somente ira mitigar, se catalisar energia para viabilizar mudanças nos paradigmas de produção e de reprodução espacial que, na maioria das vezes, direcionam as atividades humanas para as áreas consideradas de risco, apesar de serem impróprias para o uso humano.

Desastres Naturais e Prevenção no Contexto Urbano

O espaço urbano torna-se cada vez mais tema de investigação acadêmica devido a sua vulnerabilidade frente aos impactos naturais extremos, especialmente os ligados ao sistema climático, os quais repercutem sistematicamente nas atividades humanas.

Kobiyama *et al* (2006, p. 3) argumentam sobre a prevenção e a mitigação dos desastres naturais:

> Para diminuir a vulnerabilidade e ter uma vida mais segura, deve ser realizada a prevenção e a mitigação dos desastres naturais. O ideal seria o impedimento total de qualquer tipo de dano e prejuízo, o que acarretaria numa situação "perfeita". Entretanto, atualmente o que é possível de ser realizado é a mitigação, ou seja, a redução máxima possível dos danos e prejuízos causados pelos desastres naturais. Isso porque nós, seres humanos, ainda não adquirimos conhecimentos suficientes para controlar e dominar os fenômenos naturais.

De acordo com estudos realizados por Braga e Carvalho (2003), o estatuto das cidades (Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001), apresenta o conceito de cidades sustentáveis que, por força da lei, estabelece como uma de suas diretrizes gerais a garantia do direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura, ao transporte, aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer para os presentes e futuras gerações (Art. 2º).

Além disso, o estatuto citado determina que o planejamento das cidades deva evitar e corrigir os efeitos negativos do crescimento urbano sobre o meio ambiente; a ordenação do uso do solo deve evitar a deterioração das áreas urbanizadas, a poluição e a degradação ambiental. Assim, a expansão urbana deve ser compatível com os limites da sustentabilidade ambiental.

Na visão de Lombardo (1985), as cidades são entendidas como um espaço natural que foi ocupado e alterado pelo homem, construindo ali um equipamento urbano onde realiza suas funções e não perdem, por isso, o contato com meio circundante, nele interferindo e sendo por ele alteradas. Portanto, os problemas urbanos precisam ser tratados em diferentes escalas, tendo como suporte um planejamento que atenda às necessidades das presentes e futuras sociedades.

Considerando o número de focos de queimadas registrados em Mato Grosso disponibilizados pelo Monitoramento

Andrade (1992 *apud* FONTES, 2000, p. 138), defende que:

> Os problemas das cidades devem ser controlados para que a vida urbana não se torne insustentável e que se deve evitar os erros provenientes de deixar o crescimento urbano proceder ao acaso. Alegava ainda, ao defender a organização e previsão das cidades, que a expansão urbana não deve depender do acaso, dos caprichos dos proprietários e das administrações locais.

Goes (1994), propõe uma avaliação ambiental de risco e de potencial para definir a estimativa do impacto ambiental da ocupação humana. Esta avaliação pode ser realizada, levando-se em consideração os aspectos climáticos, geomorfológicos, geológicos, pedológicos, hidrológicos, vegetacionais e antrópicos de uma determinada área direcionada para a ocupação urbana.

Segundo Monteiro (2003), os fortes impactos pluviais concentrados devem ser um problema de especial interesse para técnicos e para o poder público, já que dificilmente passa um ano sem que haja uma ou mais cidades violentamente atacadas por eles em diferentes regiões. Infelizmente revelamo-nos cada vez mais incapazes ou ineficientes para combater esse problema crucial em grande parte das cidades brasileira.

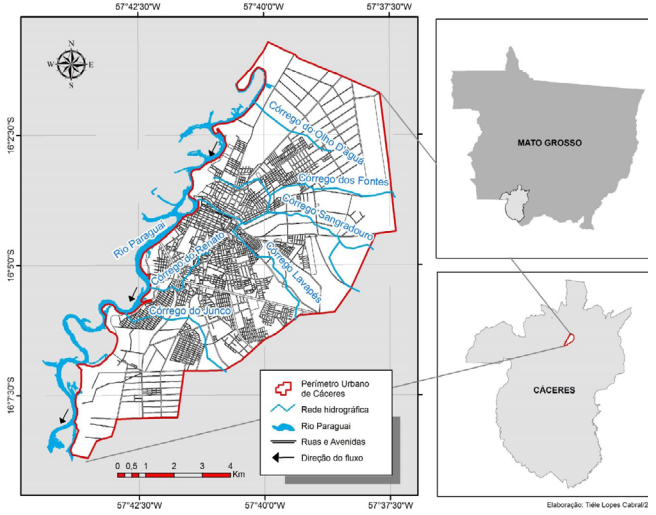
A dificuldade apresentada por Monteiro (2003) nos apoia a salientar que, as análises ricamente informativas, realizadas e divulgadas no âmbito da Geografia e das ciências de modo geral, não têm conseguido difusão, a ponto de sensibilizar os técnicos, o poder público e a população como um todo sobre os impactos pluviais em espaços urbanizados. Sendo assim, propomos a educação ambiental, pautada em caráter interdisciplinar como forma de conduzir a sociedade a repensar a apropriação do espaço, especialmente do urbano num processo concretizado perante a educação com participação efetiva

de escolas, universidades e comunidade local.

Localização, Contexto Histórico e Caracterização Física da Área de Estudo

O recorte espacial estabelecido para o desenvolvimento desta pesquisa corresponde ao perímetro urbano do município de Cáceres, situado no extremo norte da planície do Pantanal, a sudoeste do estado de Mato Grosso, na microrregião do Alto Pantanal e mesorregião do Centro Sul Mato-grossense. A área de estudo se localiza a margem esquerda do Rio Paraguai, entre as coordenadas geográficas 16º 08' 42" a 16º 0' 44", latitude Sul e 57º 43' 52" a 57º 37' 22", longitude Oeste, conforme demonstra o mapa da Figura 01.

Figura 1. Mapa de localização do município de Cáceres--MT.



Fonte: Elaborado a partir da base hidrográfica do Estado estabelecida pela SEPLAN-MT (2007) e adaptado de acordo com as imagens de satélite SPOT-5, resolução - 5m (Jul/2007).

Quanto aos aspectos ambientais (ambientes físicos) no município de Cáceres-MT, há predomínio do ambiente pantaneiro. A Província Serrana e a Depressão do Rio Paraguai, também se destacam em meio à planície do Pantanal Mato-grossense.

Em relação aos aspectos climáticos, a cidade de Cáceres-MT insere-se na classificação proposta pelo Zoneamento socioeconômico ecológico de Mato Grosso, na unidade II e na subunidade II A. Segundo Maitelli (2005), a unidade II apresenta Clima Tropical Continental alternadamente úmido e seco, com as estações do ano bem definidas, correspondendo à faixa latitudinal entre 12º a 18º LS. O clima desta unidade pode ser caracterizado pelo fator continentalidade, onde se torna muito importante o controle climático exercido pelo relevo. A subunidade II A, refere-se as terras localizadas em depresões e planícies com altitude entre 95 a 200 metros de altitude, onde o clima pode ser classificado como Megatérmico Sub-úmido. Na subunidade II A existe uma nítida diminuição dos totais de chuvas entre 1.200 a 1.500 mm anual.

Maitelli (2005), afirmou ainda que, nos compartimentos rebaixados do relevo, os totais pluviometricos são os menores do Estado (Depresão do Alto Paraguai e Pantanais). As temperaturas médias anuais oscilam entre 25º C e 26 º C, enquanto as máximas ultrapassam, frequentemente, 35º C durante quase o ano todo e o período seco se prolonga de abril-maio e setembro-outubro.

Diante da interação do clima com outros elementos ambientais, tais como, vegetação e solo, a região de Cáceres-MT é representada por várias formas fitofisionomicas: Cerrado, Campo Cerrado, Campo Sujo, Campo Limpo, Matas, Cerradão, Vegetação do Alto Pantanal, além das áreas desmatadas (Bittencourt Rosa *et al*. 1996, 2002). Com característica heterogênea, apresentando ambientes de Pantanal, cerrado e mata, além de faixas de transição entre estes ambientes (MORENO

E HIGA, 2005).

No tocante a pedologia, a região de Cáceres-MT e suas adjacências estão situadas nos solos do tipo: Neossolos Quartzarênicos, Planossolos, Plintossolos, Gleissolos, Argissolos e Organossolos (EMBRAPA, 1999, 2006). Segundo Nascimento (2008) os Neossolos quartzarênicos se desenvolvem a partir dos arenitos ou dos sedimentos areno quartzoso inconsolidados da Formação Pantanal e Raizama, com baixa capacidade de retenção da água e cátions, sendo moderadamente insaturados. Os Plintossolos são solos minerais formados sob condições de restrição à percolação d'água. Os planossolos, normalmente com acentuada presença de argila, possuem permeabilidade lenta ou muito lenta, favorece a grande concentração de água na superfície. Os Gleissolos apresentam redução de ferro e favorece o acúmulo de água nos primeiros 50 cm superficiais e os Organossolos que são típicos de várzeas, com sedimentação aluvionar recente, ocorrem em ambientes com drenagem restritas ou em locais úmidos, permitindo alta retenção de água (EMBRAPA, 2006).

No que confere a hidrografia, o município de Cáceres faz parte da bacia hidrográfica do Rio Paraguai que por sua vez pertence à Bacia Platina. O Rio Paraguai é um dos principais corredores fluviais que abastece o Pantanal Mato-grossense, possibilitando a manutenção da flora e da fauna pantaneira. Suas águas servem para o abastecimento da cidade de Cáceres-MT, fonte de alimentos e sustento para os ribeirinhos.

De acordo com Plano Nacional para o Meio Ambiente (BRASIL, 2002), a hidrografia na região de Cáceres-MT apresenta um regime hidrológico plurianual com variabilidade climática espacial e sazonal, resultante das interações entre as massas de ar de origem Continental Equatorial e das massas polares vindas da região Antarctica. Sendo assim, salienta-se que, o Rio Paraguai, na região de Cáceres-MT, se caracteriza

por apresentar vazão diferenciada entre as estações secas e chuvosas.

As cheias e inundações do Rio Paraguai e do Pantanal Mato-grossense mantém estreita relação com o clima local e com os aspectos geomorfológicos presentes na região. Neste sentido, salienta-se que o município de Cáceres-MT se descortina através da unidade geomorfológica conhecida como Planícies e Pantanais Mato-grossenses que, segundo Kux *et al* (1979), correspondem às expressivas áreas de acumulação d'águas, sujeitas às inundações pluvial e fluvial. Apresentam altitudes variáveis entre 80 e 150 metros, geralmente, às margens do Rio Paraguai, onde as águas se acumulam, especialmente em regiões com características de depressão.

Precipitação: fatores determinantes e tipos de ocorrências em Mato Grosso

A dinâmica climática do Estado se caracteriza pela atuação das seguintes massas de ar: Massa Equatorial Continental, Massa Tropical Continental e Massa Polar Antártica.

O Estado de Mato Grosso recebe influência o ano todo da Massa Equatorial Continental que tem sua origem na Amazônia, onde predominam as baixas pressões e os movimentos convectivos, intensificados pelos ventos alísios do nordeste e do sudeste. Esta massa se caracteriza por ser quente e úmida responsável por chuvas intensas no Estado durante o período de primavera-verão.

A Massa Tropical Continental, segundo Maitelli (2005) está associada à baixa pressão que atua sobre a região do Chaco boliviano. No verão a mesma é muito aquecida e forma uma massa de ar quente, seca e instável. Apresentando intensa atividade convectiva, as chuvas causadas por esta massa são fracas, predominando céu sem nuvens, o que favorece ainda mais o aquecimento diurno e o resfriamento noturno.

No período de inverno o Estado recebe influência da Massa Polar Antártica, formada na região polar do Continente Antártico. Nesta região, no período mencionado os raios solares atuam de forma inclinada (oblíquos) o que proporciona um pequeno aquecimento da superfície e do ar. Segundo Maitelli (2005, p 244) "a Massa Polar Antártica, ao adentrar no Continente Americano, forma frentes frias no sul do Brasil que avançam pelo continente, atravessam a região do Chaco, passando pelo território Mato-grossense até o sul da Amazônia, sendo responsável por queda brusca de temperatura por onde passa, tal fenômeno é conhecido regionalmente por friagem.

O Estado de Mato Grosso caracteriza-se por apresentar climas equatorial e tropical. Estas características conferem ao Estado temperaturas elevadas em todas as épocas do ano e pluviosidade distribuída entre estação seca e chuvosa.

O total pluviométrico do Estado de Mato Grosso varia entre os 2.700 a 1.200 mm anual. No Estado de Mato Grosso as chuvas diminuem do norte para o noroeste, em direção ao sul e sudeste. A região norte, concentra os maiores totais pluviométricos do Estado, devido sua proximidade com a floresta Amazônica, enquanto a diminuição é gradual em direção ao Pantanal, caindo para até 1.200 mm anual (MAITELLI, 2005).

É no contexto do regime pluviométrico do Estado de Mato grosso, que pode-se entender a dinâmica da precipitação na região de Cáceres-MT.

De acordo com a nova classificação climática proposta pelo Zoneamento socioeconômico ecológico de Mato Grosso, em Cáceres a precipitação varia de 1.200 a 1.500 mm anual. Morfologicamente a cidade se assenta em ragiões de pantanais e planícies, e por esta caracteristica, Maitelli (2005) afirma que a concentração de chuvas ocorrem no período de primavera-verão (setembro-março) e sua dimimuição de outono-inver-

no (abril-agosto).

Variabialidade do ritmo pluviométrico em escala anual, por décadas e mensal entre a série histórica de 1971 a 2010 em Cáceres-MT

Como visto anteriormente, a cidade Cáceres-MT situa-se à margem esquerda do Rio Paraguai, com predominância do ambiente pantaneiro. O Pantanal recobre 50,70 % (12.371 km²) da área territorial do município, configurando-se como principal sistema ambiental (NEVES & CRUZ, 2006). Esta região se caracteriza por apresentar gradual diminuição de chuva em relação à parte norte do estado, que por estar próxima a região amazônica concentra os maiores totais pluviométricos (MAITELLI, 2005). Devido chover mais no arco das nascentes do Rio Paraguai, este decréscimo pode ser sentido na região de Cáceres-MT.

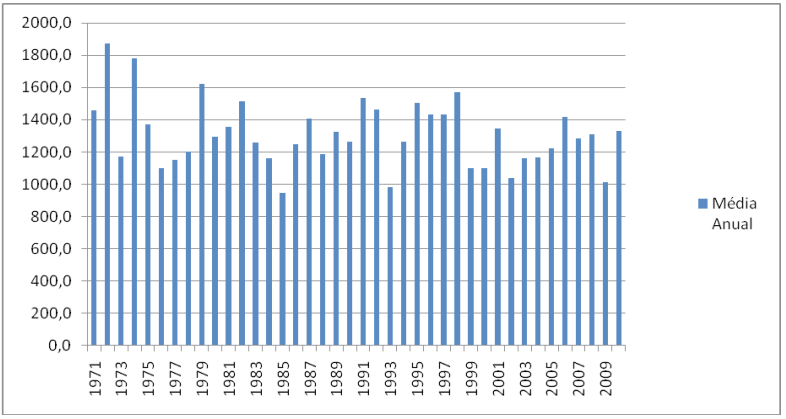
De acordo com a variação pluviométrica entre os solstícios de verão e inverno. O estado de Mato Grosso recebe um total pluviométrico que varia entre 2.700 e 1.200 mm anuais e a distribuição deste volume no espaço está ligada à posição geográfica do território Mato-grossense, em face dos sistemas regionais da circulação atmosférica e também dos aspectos morfológicos do relevo (MAITELLI, 2005).

Segundo Ayoade (1996), a quantidade de precipitação média de longo prazo para o mês, estação ou ano, dificilmente indica a regularidade ou a confiabilidade com as quais determinadas quantidades de precipitação podem ser esperadas. Tal parâmetro pode ser aplicado às baixas latitudes, onde a precipitação pluvial é conhecida como sendo altamente variável em sua incidência, particularmente de um ano para o outro.

No caso de Cáceres-MT, o ritmo pluviométrico anual registrado pela Estação Meteorológica, durante a série histórica de 1971 a 2010, demonstrado no gráfico (Figura 02), possibi-

litou a análise e comparação entre anos extremamente chuvosos com anos de chuvas mais escassas.

Figura 2. Pluviosidade média anual de Cáceres-MT na série histórica de 1971 a 2010.



Fonte: Estação Meteorológica de Cáceres-MT (INMET). Organização: Leandro dos Santos (2012).

Nesta análise, merecem destaque os anos de 1972, 1974, 1979, 1982, 1991, 1995 e 1998, por terem superado a média anual de precipitação estabelecida pela classificação climática para o Estado, proposta pelo Zoneamento Socioeconômico e Ecológico de Mato Grosso. Segundo estimativa, a média anual de chuva na região de Cáceres varia de 1.500 a 1.200 mm, coincidindo com a afirmação feita por Maiteli (2005) de que nos compartimentos rebaixados do relevo, os totais pluviométricos são os menores do Estado (Depresão do Alto Paraguai e Pantanais)

Ross (2000) esclarece que, dentro da faixa de clima tropical, a depressão do Paraguai, também conhecida como Pantanal Mato-grossense, aparece com marcante individualidade, por se tratar de uma área de clima muito quente, dominada

por baixas pressões do centro do continente e de pluviosidade relativamente modesta.

Os anos destacados anteriormente apresentaram índices pluviométricos superiores a 1.500 mm, superando a média anual. Em ordem decrescente, os totais pluviométricos registrados em Cáceres-MT foram: 1.874,7 mm (1972), 1.779,5 mm (1974), 1.621,7 mm (1979), 1.572,4 mm (1998), 1.534,8 mm (1991), 1.514,2 mm (1982) e 1.504,0 mm (1995).

De acordo com o parâmetro proposto pelo Zoneamento Socioeconômico e Ecológico de Mato Grosso para índice pluviométrico inferior, foram registradas as seguintes médias pluviométricas abaixo dos 1.200 mm, apresentadas em ordem crescente: 944,3 mm (1985), 980,7 mm (1993), 1.011,2 mm (2009), 1.038,3 mm (2002), 1.097,4 mm (2000), 1.100,4 mm (1999), 1.100,8 mm (1976), 1.186,8 mm (1988), 1.149,7 mm (1977), 1.160,8 mm (1984), 1.166,9 mm (2004), 1.177,7 mm (1973). A região de Cáceres-MT enfrentou longos períodos de estiagem durante os anos citados, agravados em 1985 e 1993, quando foram registrados os menores índices pluviométricos de todos os 39 anos analisados.

Retomando o gráfico de pluviosidade anual durante o período de 1971 a 2010 (Figura 02), observa-se que há uma constante variação no ritmo pluviométrico de um ano para outro, verificando-se anos extremamente chuvosos em contraste com anos de chuvas mais escassas. Essa variação pode ser observada nos anos de 1972, 1973 e 1974. Os totais pluviométricos apresentados no período atingiram a marca de 1.874,7 mm, 1.171,5 mm e 1.779,5 mm, respectivamente. Esta variação se repetiu nos anos 1978, 1979 e 1980 com registros que variaram de 1.200,5 mm para 1.621,7 mm e, depois para 1.292,9 mm. Em 1981, 1982 e 1983 a variação foi de 1.355,8 mm para 1.514,2 mm, retornando a 1.292,9 mm. Em 1984, 1985 e 1986 a variação, na devida ordem, iniciou em 1.160,8 mm, caiu para 944,3 mm, subindo no ano seguin-

te para 1.248,3 mm. Em 1992 a variação elevou-se a 1.460,9 mm, chegou a 980,7 mm em 1993, atingindo 1.261,7 mm em 1994. Registraram-se, nos anos de 2000, 2001 e 2002, os seguintes valores de variabilidade pluviométrica: 1.097,4 mm, 1.347,3 mm e, 1.038,3 mm, respectivamente. No penúltimo triênio, foram obtidos os totais pluviométricos: 1.223,1 mm (2005), 1.416,3 mm (2006) e 1.284,5 mm (2007). Em 2008, 2009 e 2010 os índices variam entre 1.312,1 mm, 1.011,2 mm e 1.331,3 mm. Em relação à variabilidade de chuva apresentada entre os anos acima, a Organização Meteorológica Mundial (OMM) sintetiza que, a evolução do comportamento atmosférico nunca é igual de um ano para outro ou mesmo de uma década para outra, podendo-se verificar flutuações a curto, médio e longo prazo (STEINKE *et al.* 2005).

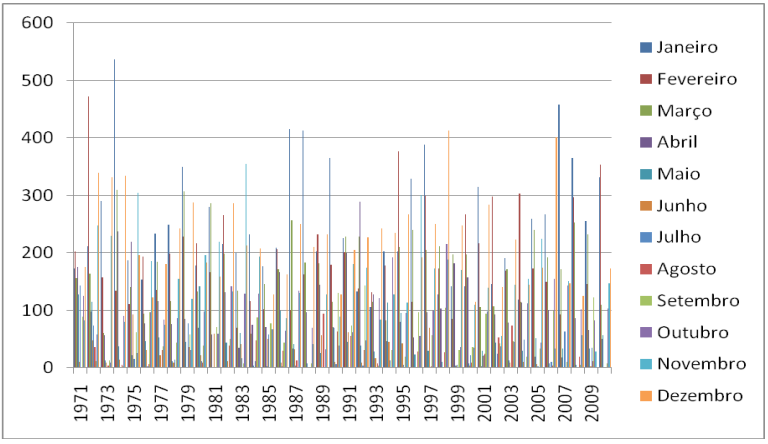
A análise dos dados pluviométricos aferidos pela Estação Meteorológica de Cáceres-MT, no período de 39 anos, deu sustentação técnica para inferir que a variabilidade pluviométrica da região, a qual não condiz exatamente com o parâmetro estabelecido por alguns autores e pelo Zoneamento Sócioeconômico e Ecológico do estado de Mato Grosso que é de 1500 a 1200 mm. Conforme os dados discutidos até o momento, acerca do ritmo anual de chuvas, é possível perceber que a variabilidade de chuvas sobre a região de Cáceres-MT pode atingir níveis entre 950 e 1800 mm anuais.

A variabilidade contrastante entre anos extremamente chuvosos e outros de escassas chuvas sobre o Pantanal Mato-grossense configura-se um sério problema para as populações que residem e ocupam esta área, pois a irregularidade pluviométrica interfere diretamente na vida e na dinâmica do ecossistema pantaneiro. Quanto à variação no ritmo pluviométrico de uma dada região ao longo do ano, Rossato *et al.* (2003) afirmaram que estas são essencialmente reflexos da própria dinamicidade da atmosfera que atua em determinado lugar.

O ritmo pluviométrico mensal da região de Cáceres/MT

Como mencionado anteriormente, a pesquisa teve como recorte temporal a série histórica entre 1971 a 2010. As análises empreendidas possibilitaram o detalhamento do ritmo pluviométrico mensal da região de Cáceres-MT durante 39 anos, período estabelecido para esta pesquisa. A Figura 03 mostra os índices mensais de chuvas apurados durante o período pesquisado.

Figura 3. Ritmo pluviométrico mensal de Cáceres-MT, série histórica de 1971 a 2010.



Organização: Leandro dos Santos (2012). Fonte: Estação Meteorológica de Cáceres-MT (IMETE).

Na Figura 3 estão representados os meses que apresentaram totais pluviométricos elevados, cumprindo destacar que o mês de janeiro de 1974 registrou a média histórica de 536,2 mm, seguido dos meses com as médias mais elevadas: fevereiro de 1972, com 472,3 mm; janeiro de 2007, com 458,1 mm; janeiro de 1987, com 415 mm; dezembro de 1998 com 412,5 mm; janeiro de 1988, com 411,9 mm; e dezembro de 2006, com 401,4 mm. Os registros realizados permitiram a constatação de que os meses anteriormente citados foram extremamente chuvosos, pois superaram a marca dos 400 mm.

Organizadas e sistematizadas as análises dos dados pluviométricos mensais, por períodos que cobrem uma década, estabeleceu-se os meses com maior e menor volume de chuvas entre as décadas de 1970, 1980, 1990 e 2000.

No decorrer da década de 1970, os meses que apresentaram maior volume de chuvas foram: janeiro de 1974, 1977, 1978 e 1979; fevereiro de 1971, 1972, 1976 e 1980; dezembro de 1973; e novembro de 1975. Em contrapartida, os meses marcados por maior escassez de chuva foram: junho de 1979; julho de 1973, 1974, 1976 e 1977; agosto de 1971, 1975, 1978 e 1980; e setembro de 1972. Durante a década de 1970, janeiro, fevereiro, dezembro e novembro foram os meses que apresentaram os mais elevados volumes de chuvas; enquanto a menor quantidade de chuvas foi registrada nos meses de julho, agosto, junho e setembro.

Durante a década de 1980, os meses que apresentaram maior volume de chuvas foram: janeiro de 1984, 1985, 1986, 1987, 1988; fevereiro de 1980; março de 1981; novembro de 1983; e dezembro de 1982 e 1989. Em compensação, as chuvas escassearam-se nos meses de: junho de 1984 e 1988; julho de 1982, 1986 e 1989; agosto de 1981, 1983, 1985 e 1988; e setembro de 1987. É importante frisar que, durante o mês de julho de 1989, por motivos técnicos, não foram coletados dados atmosféricos, porque a Estação Meteorológica de Cáceres

estava inoperante. De acordo com os dados analisados, o mês de janeiro se destacou como o mais chuvoso no transcurso da década de 1980, seguido por dezembro, fevereiro e março. Oposto a isso, o mês de agosto foi o mais seco da década, acompanhado de julho, junho e setembro.

Quanto ao maior volume de chuvas no decorrer da década de 1990, teve a seguinte distribuição mensal: janeiro de 1997, fevereiro de 1995 e 2000, março de 1991, abril de 1992 e dezembro de 1993, 1994, 1996, 1998 e 1999. Dentre todos estes meses, dezembro se destacou como sendo o mais chuvoso, acompanhado por fevereiro, janeiro, março e abril. Na comparação com a década de 1980, tais informações evidenciam que os meses chuvosos desta década tiveram uma melhor distribuição. Em relação aos meses menos chuvosos, destacaram-se: junho de 1998 e 2000; julho de 1992, 1993, 1996, 1997 e 1998; e agosto de 1994, 1995 e 1998. Os meses marcados por maior escassez de chuva durante a década de 1990 foram: julho, o mais seco, seguido por agosto e junho que também apresentaram índices irrisórios de precipitação.

De acordo com a variabilidade entre meses com chuvas abundantes e escassas sobre a região de Cáceres-MT, a década de 2000 teve como meses chuvosos: janeiro de 2001, 2005, 2007, 2008 e 2009; fevereiro de 2002, 2004 e 2010; e dezembro de 2003 e 2006. Em relação aos meses com escassez de chuvas, destacaram-se: abril de 2001; junho de 2002, 2006, 2007, 2008, 2009 e 2010; julho de 2003, 2008 e 2010; e agosto de 2004, 2005, 2007 e 2010. É importante frisar que os meses de junho e agosto de 2007 anotaram a mesma quantidade de chuva, ocorrendo o mesmo nos meses de junho e julho de 2008 e em junho, julho e agosto de 2010. Quanto ao volume de chuvas da década de 2000, os extremos superiores registrados, em ordem decrescente, aconteceram nos meses de janeiro, fevereiro e dezembro; enquanto os inferiores, nos meses de junho, com maior escassez de chuva, seguido de agosto,

julho e abril.

A variabilidade pluviométrica sistematizada nos parágrafos precedentes está em conformidade com os estudos realizados por Maitelli (2005) relativos à pluviosidade na região do Pantanal que, geralmente ocorre em quase todo o estado de Mato Grosso. A variabilidade pluviométrica sazonal caracteriza-se pela concentração no período entre a primavera e verão (setembro a março) e pela sua diminuição no período entre o outono e inverno (abril a agosto).

A Figura 03 forneceu informações para elaborar um resumo dos resultados mensais dos extremos de chuvas no período de 1971 a 2010. Desta forma, os meses mais chuvosos em ordem decrescente foram: janeiro, dezembro, fevereiro, março, novembro e abril. Sendo que o mês de janeiro apresentou-se em dezesseis anos como sendo o mais chuvoso, seguido por dezembro que se destacou em onze anos, fevereiro em nove anos, março em dois anos, abril e novembro em um ano cada. O destaque vai para o mês de janeiro por ter permanecido chuvoso por mais tempo. Entre os que apresentaram maior escassez de chuvas estão, em ordem decrescente, os meses: julho, agosto, junho, setembro e abril, devido à constância com que o fenômeno se repetiu por anos, a saber: 15 os dois primeiros, e os subsequentes: 11, 3 e 1 ano respectivamente.

Diante das discussões de que esta pesquisa ocupou até aqui, salienta-se que os meses com maior volume de chuvas coincidiram com o solstício de verão (dezembro a março). Os estudos realizados por Sant' Ana Neto (1997) explicam que as chuvas de verão ocorrem em função da ação da Massa Equatorial Continental, formada no noroeste da Amazônia, que neste período ganha volume e se expande, vindo a provocar chuva em grande parte do território brasileiro, inclusive na região de Cáceres-MT.

Para Ayoade (1996), em muitas partes dos trópicos, a precipitação ocorre principalmente no verão e abrange metade

do ano, sendo a outra estação relativamente seca, principalmente no inverno. Seguindo a mesma linha de raciocínio deste autor, salienta-se que, ao contrário do que ocorre durante o verão na região de Cáceres-MT, os meses de chuvas escassas coincidiram com o solstício de inverno (junho-setembro). Neste período, a região está sob a influência da Massa Tropical Continental, que se caracteriza por ser quente e seca, além de ser originária da Depressão do Chaco boliviano, responsável por longos períodos de estiagem. A região de Cáceres também recebe influência da Massa Polar Atlântica nesta época do ano, através da Baixada do Crã-Chaco, que, segundo Sant'Ana Neto (1997), é um corredor natural que permite a entrada de massa de ar vinda do Polo Sul e provoca a queda de temperatura, do Sudoeste do Mato Grosso ao Acre, na região norte do Brasil.

A variabilidade pluviométrica da região de Cáceres-MT mantém estreita relação com o comportamento hídrico do Rio Paraguai e consequentemente com o Pantanal Mato-grossense. Isso pode ser confirmado nos estudos realizados por Maitelli (2005), nos quais a autora afirma que, em Cáceres, as cheias ocorrem de dezembro a março.

Considerações finais

Das discussões empreendidas nesta pesquisa, percebe-se que a região de Cáceres-MT apresenta variabilidade acentuada no ritmo de chuva, onde períodos extremamente chuvosos contrastam com períodos de severa estiagem, esta característica mantém estrita relação com a dinâmica das massas de ar que atuam sobre o Estado de Mato Grosso. Pois como vimos, a região de Cáceres-MT recebe influência das Massa Equatorial Continental, Tropical Continental e Polar Antártica, sendo estas responsáveis pela condição climática regional.
Orbital e Risco de Fogo do Instituto Nacional de Pesquisas

A análise do ritmo pluviométrico em escala anual, por década e mensal possibilitou perceber a variabilidade de chuva durante o período de 1971 a 2010 na região de Cáceres-MT. Como mencionado anteriormente, a nova classificação climática proposta pelo ZSEE de Mato Grosso, assegura que em Cáceres as chuvas variam de 1, 500 mm 1, 200 mm anuais. Neste sentido, salienta-se que sete dos 39 anos analisados registraram índices de chuvas superiores a 1, 500 mm e em contra partida 12 anos registraram índices inferiores a 1, 200 mm, por isso, afirma-se que a variabilidade de chuva na região de Cáceres-MT pode atingir dos 950 mm a 1, 800 mm anuais, o que contradiz a proposta do ZSEE do Estado.

Analizada por década a série histórica de 1971 a 2010, percebe-se que houve variação no total de chuva de uma década para outra, pois como vimos a década de 1980 apresentou uma redução de chuva se comparada a década 1970, pois houve uma queda de 135,7 mm, de 1980 a 1990 houve um pequeno aumento de 70,8 mm e entre as décadas de 1990 e 2000 o ritmo de chuva novamente regrediu em 108,3 mm. Desta forma, aludimos que entre as quatros décadas analisadas a de 1970 foi a mais chuvosa e a de 2000 a que apresentou chuvas mais escassas.

Esta variabilidade também se manteve na análise mensal, pois como descrito anteriomente, meses extremente chuvosos contrastaram com meses de chuvas escassas, atribui-se isso as suscessões das estaçoes do ano na região, pois os meses com maior volume de chuvas concidiram com o solstício de verão, e os meses extremamente secos com o solstício de inverno.

As discussões e informaçoes consideradas neste trabalho, contribuiram para construção de um arcabouço de informações referentes a pluviosidade na região de Cáceres-MT, pois como apresentado anteriormente a regiao é marcada por grande variabilidade de chuva durante meses, anos e períodos maiores. Por isso, defende-se a viabilidade desta pesquisa para

a população cacerrense e de toda região, principalmente as pessoas que dependem do Rio Paraguia e consequentemente do Pantanal, pois o entendimento do ritmo pluviometrico de um dado lugar é de fundamental importância nas tomadas de decissões e organização especial de uma dada população.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, Maria José. **História do clima**. Rio de Janeiro: Interciência, 2009, p. 172.

AYOADE, J. O. **Introdução a climatologia para os trópicos**. 4ª, ed, Rio de Janeiro:Bertrand-Brasil, 1996.

BARBOSA, J. P. M. Avaliação de técnicas empíricas e estatísticas de identificação de extremos de precipitação para o litoral paulista e entorno. **Dissertação Mestrado em Geografia – UNICAMP. Instituto de Geociências**, 2008, p. 99.

BRAGA, R.; CARVALHO, P. F. de (Org.). **Recursos Hídricos e Planejamento Urbano e Regional.** Rio Claro: Laboratório de Planejamento Municipal – Deplan – UNESP – IGCE, 2003.

BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 303**, de 20 de março de 2002. Disponível em http: // www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html>Acesso: 10/6/2011.

CONTI, B. J. **Clima e Meio Ambiente**. 7º ed. São Paulo: Atual, 2011, p. 95.

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** Brasília: Embrapa, 1999, p. 412.

_____. Centro Nacional e Pesquisa em Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa. Rio de Janeiro: Embrapa - Solos, 2006. p. 306.

FONTES, A. R. M. Estudos analíticos da morfologia urbana no processo de urbanização visando ao planejamento do sistema de drenagem na cidade de São Carlos. **Dissertação Mestrado em Eng. Urbana – PPG- Eng. Urbana**. UFSCar, 2000, p.162.

GOES, M. B. H. Diagnóstico Ambiental por Geoprocessamento do Município de Itaguaí. **Tese Doutorado em Geografia – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho**, Piracicaba, 1994, p. 594.

GONÇALVES, N. M. S. Impactos pluviais e desorganização do espaço urbano em Salvador/BA. **Tese Doutorado em Geografia Física.** São Paulo: FFLCH, USP, 1992, p. 268.

LOMBARDO, M.A. **As Ilhas de Calor em São Paulo**. São Paulo: Editora Contexto, 1985.

KOBIYAMA, M.; MENDONÇA, M.; MORENO, D.A.; MARCELINO, I.P.V.O;MARCELINO, E.V.; GONÇALVES, E.F.; BRAZETTI, L.L.P.; GOERL, R.F.;MOLLERI,G.S.F.; RUDORFF, F.M. **Prevenção de Desastres Naturais: Conceitos Básicos.** Curitiba: Ed. Organic Trading, 2006, p. 109.

KUX, H. J. H.; BRASIL, A. E; FRANCO, M. S. M. 1979. **Geomorfologia.** Projeto RADAMBRASIL. Programa de Integração Nacional (Levantamento dos Recursos Naturais, 19), Folha SD. 20/ Guaporé. BRASIL. MME/SG. Rio de Janeiro, p.125-164.

MAITELLI, T. G**.** Hidrografia no Contexto Regional. In: MORE-

NO, Gislaene; HIGA, Tereza C. Souza (Org). **Geografia de Mato Grosso**: Território, Sociedade e ambiente. Cuiabá: Entrelinhas, 2005.

MENDONÇA, F. O Estudo do Clima Urbano no Brasil: Evolução, tendências e alguns desafios. In: MONTEIRO, Carlos Augusto de Figueiredo; MENDONÇA, Francisco. **Clima Urbano**. São Paulo: Contexto, 2003, p. 175-192.

MONTEIRO, A. As cidades e a precipitação: uma relação demasiado briguenta. **Revista Brasileira de Climatologia**. 2009, p. 7-25.

MORENO, G; HIGA, T. C. S (Org.). **Geografia de Mato Grosso**: Território, Sociedade e Ambiente. Cuiabá: Entrelinhas, 2005.

NEVES, R. J; CRUZ, C. B. M. O uso de representações gráficas geradas a partir de ferramentas de Geoprocessamento nos estudos em sala de aula - Pantanal de Cáceres, MT. Campo Grande: **Anais** 1º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal; Embrapa Informática Agropecuária/INPE. 2006, p. 482-491.

ROSS, J. L S. (org.), **Geografia do Brasil.** 4 ed, São Paulo: EDUSP, 2000.

SANT' ANNA NETO, J. L. **Algumas considerações sobre a dinâmica climática na porção Sudeste do Pantanal Mato-grossense**. Boletim Climatológico n.º 3, Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP, Presidente Prudente, 1997.

SANTOS, M**. Espaços e Métodos**. São Paulo: Editora Nobel, 1991.

SILVA, G. J. A. **Projeto de intervenção urbana:** uma ruptura de paradigmas. São Paulo: Blucher Acadêmico, 2010, p. 300.

STEINKE, Torres. Ercilia; SOUZA, Andrade. Giselle de; SAITO, Hiroo. Carlos. Análise da variabilidade da temperatura do ar e da precipitação no distrito federal no período de 1965/2003 e sua relação com uma possível alteração climática. **Revista brasileira de Climatologia**, v.1, nº1, dezembro de 2005.

VICENTE, A. K. **Eventos extremos de precipitação na Região Metropolitana de Campinas.** 2004. 143 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Campinas, 2005.

ZANELLA E. M. Eventos pluviométricos intensos e impactos gerados na cidade de Curitiba/PR - Bairro Cajuru: Um destaque para as inundações urbanas. **Mercator** - Revista de Geografia da UFC, Curitiba, ano 5, nº 9, 2006, p. 61-69.

Formas De Relevo E Propriedades Do Solo No Pantanal De Poconé-MT

Gizelle Prado da Silva Fonseca
Jurandyr Luciano Sanches Ross

Introdução

O aumento dos problemas ambientais e das transformações globais tem alavancado a preocupação principalmente com as áreas mais vulneráveis, como o Pantanal, região conhecida mundialmente por sua grande biodiversidade, onde os reflexos podem ser sentidos com maior intensidade.

Uma das mais importantes regiões, conhecida globalmente por sua grande diversidade natural, o Pantanal destaca-se por apresentar a combinação dinâmica dos elementos físicos e biológicos, o que resulta na composição de diferentes fisionomias da paisagem, constituída por formas de relevo que apresentam inter-relação direta com os solos, a hidrografia e a vegetação da região, além das ações antrópicas que vem ocasionando transformações nessa paisagem. Estudos tem confirmado a importância das áreas úmidas, como a planície Pantaneira, que sem dúvida cumprem funções ecológicas fundamentais como: a regulação dos regimes hidrológicos, a estabilidade do clima, por meio de seu papel nos ciclos globais de água e carbono, apresentando-se como um recurso importante para a economia, cultura, ciência e recreação (JUNK *et al.*, 1993).

A posição geográfica do Pantanal favoreceu a coexistência de diferentes ecossistemas, pois encontra-se entre os domínios do cerrado do Brasil Central, o Chaco na Bolívia e no Paraguai e da Região Amazônica ao Norte do país, apresentando, até

mesmo, componentes bióticos do Nordeste seco e da região periamazônica, o que explica ampla fitofisionomia regional (AB'SÁBER, 2006).

A grande heterogeneidade de paisagens no Pantanal resultantes da interação de diferentes fatores, deu origem à delimitação de diferentes pantanais (sub-regiões). A presente pesquisa, teve como base a delimitação das sub-regiões do Pantanal, realizadas pelo Projeto RADAMBRASIL (1982) e SILVA e ABDON (1998), cujo os critérios apresentaram maior consistência, ao considerar os aspectos da inundação, litologia, relevo, solo, vegetação, com o uso do sensoriamento remoto, o que contribuiu para maior entendimento da distribuição dos componentes da paisagem dessa região e do seu funcionamento, contando ainda com a confirmação por controle de campo.

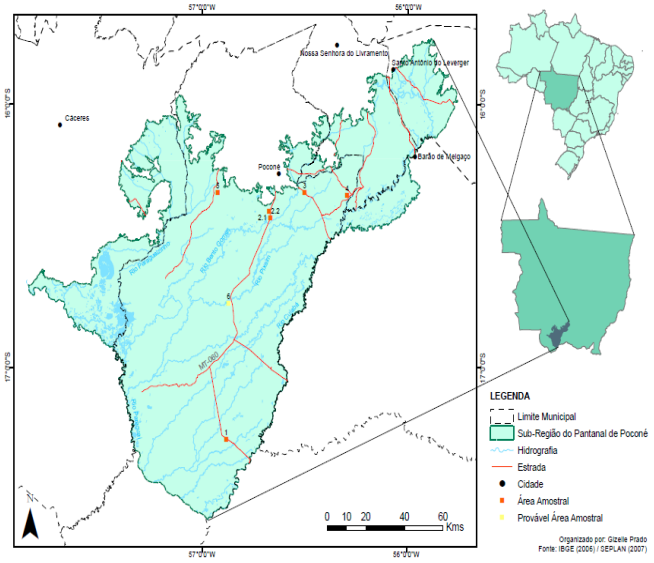
O local do estudo foi a sub-região do Pantanal de Poconé, a que apresenta cotas altimétricas mais expressivas, em se tratando da planície pantaneira. Composta por três subbacias: do Rio Paraguai, os rios, Bento Gomes, Cuiabá e Paraguaizinho. Seu entorno é formado por planaltos, onde a prática da atividade agropecuária requer a retirada da vegetação nativa, com a utilização excessiva de nutrientes e pesticidas, facilitando o carreamento de materiais em suspensão e a alteração das concentrações naturais de sedimentos na água.

O trabalho foi direcionado pelo interesse de se buscar a compreensão da composição e distribuição de três das diferentes formas do relevo, existentes na sub-região do Pantanal de Poconé-MT. Buscando-se ter uma visão geral do ambiente estudado, como é proposto na abordagem geossistêmica, com a análise da paisagem de forma integrada, considerando as influencias dos elementos físicos, biológicos e antrópicos. Teve como objetivo caracterizar alguns dos materiais que compõem as diferentes formas do relevo (Campo de Inundação, Cordilheira e Murundu), contribuindo para a compreensão de atri-

butos físico-químicos e morfológicos dos solos hidromórficos, existentes nessa região.

A sub-região do Pantanal de Poconé está localizada ao Sul do Estado de Mato Grosso e parte norte do Pantanal (Figura 01). O clima da região é quente e úmido, do tipo Aw (Köppen). A temperatura média anual é de 25,8 ºC, a média de temperaturas máximas é de 34,1 ºC e a média das mínimas de 16,6ºC; o regime de chuvas é tropical, com duas estações, uma seca entre os meses de maio a setembro e outra chuvosa entre os meses de outubro a abril. A precipitação mínima é de 10,8 mm e a média anual é de 1.384,3 mm (BRASIL, 1982).

Figura 1. Sub-região do Pantanal de Poconé e áreas de amostragens.



Nesta parte do Pantanal são identificadas as planícies de média e, normalmente, de baixa inundação. Isso faz com que esta sub-região seja a que tem a menor influência da permanência de água no solo, no período das cheias, com exceção da

região sul da mesma, onde os terrenos encontram-se na planície do rio Paraguai. Possui características de uma grande diversidade litológica, geomorfológica, hidrológica, climática e pedológica, resultando em variados tipos de ambientes. Como área de transição, forma um mosaico de ecossistemas, de Cerrados, ecossistemas aquáticos e semiaquáticos, determinadas, principalmente, pelo solo e pelo clima (BRASIL, 1982).

É constituída por uma variabilidade de sedimentos aluviais e fluviolacustres da Formação Pantanal, que foram depositados no Pleistoceno (Quaternário). Os seus solos se desenvolvem a partir de sedimentos inconsolidados arenosos, argilosos e orgânicos. Apresentando muito material com textura argilosa, transportada, principalmente, pelos rios Cuiabá e Bento Gomes (BRASIL, *op. cit*.).

Com base na classificação das unidades geológicas da SEPLAN-MT (2007), a sub-região do Pantanal de Poconé é constituída predominantemente pela Formação Pantanal, composta por sedimentos semiconsolidados e areias de granulação média, com grãos arredondados a subarredondados, coloração cinza e matriz argilosa. Composta em menor proporção, também pela Formação Araras, Formação Raizama, Grupo Cuiabá e por Aluviões Atuais.

As formas de relevo encontradas no Pantanal podem ter sua explicação relacionadas a fatores que atuaram e que atuam na região, como a deposição de sedimentos e a dinâmica climato-hidrológica pretérita e atual; aspectos geológicos (tectônica, por exemplo, tipo de rochas e materiais provenientes delas). A sua geomorfologia em conjunto com o regime hídrico, ocasionam unidades morfológicas compostas por características pedológicas específicas, que refletem em uma composição vegetal ligada a cada uma dessas feições do relevo, fortemente influenciadas pela dinâmica das inundações sazonais, decorrentes da elevação do nível da água dos cursos d'água e/ou das elevadas precipitações pluviais, com solos marcados pela

ocorrência de processos de redução e oxidação do ferro e manganês, características específicas de solos hidromórficos (CORINGA *et al*, 2012).

Os estudos realizados na região, a respeito das formas do relevo e seus processos de formação e dinâmica atual, podem contribuir para responder questões a respeito dos impactos decorrentes de mudanças a nível global, regional e local, sobre as interpretações na configuração desse sistema, com relação às suas fragilidades e potencialidades, o caminho natural de evolução dessa planície inundável e até mesmo a respeito das transformações ocorridas nesse ambiente, sob a influência das ações antrópicas.

Para coletar os dados que suprissem este trabalho, foi realizado primeiramente o reconhecimento das áreas a serem estudadas, a identificação das formas de relevo, levantadas anteriormente nas imagens do satélite Spot e imagens disponibilizadas pelo Google Earth. Com a realização de oito campanhas de campo, às áreas onde seriam realizadas as coletas, sendo duas viagens destinadas ao reconhecimento, observação e conferência das unidades morfológicas, com as suas devidas coordenadas geográficas, utilizando-se um GPS. Os demais campos foram destinados à descrição morfológica do solo e coleta de materiais para análise, respeitando-se a possibilidade de acesso, de acordo com o período de seca no Pantanal e ao fato de algumas áreas ficarem inacessíveis em alguns meses do ano. Desta forma, as coletas foram realizadas durante o período de seca de dois anos consecutivos (setembro/outubro de 2012, setembro/outubro de 2013).

Realizou-se treze trincheiras e uma tradagem, distribuídas em diferentes áreas, na sub-região do Pantanal de Poconé-MT, com o intuito de descrever os perfis Morfológicos e coletar amostras do solo, para a realização da análise granulométrica, química e de matéria orgânica. Determinou-se transectos, em cada área, abrangendo, sempre que possível, em sequência,

as três formas do relevo: Cordilheira, Campo de inundação e Murundu. As coletas e análises em trincheiras seguiam um padrão de profundidade entre 1,5m e 2,00m, com o recolhimento de material para análise de acordo com os diferentes horizontes do solo. A análise pedológica foi realizada conforme o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2013) e a descrição morfológica do solo em campo, seguiu a sequência recomendada pelo Manual de descrição e coleta de solos no campo, elaborado por Lemos e Santos (1996).

As análises físico-químicas foram realizadas no Laboratório do Departamento de Ciência do Solo, da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" ESALQ, da Universidade de São Paulo e no Laboratório da Empresa Mato-grossense de pesquisa e Extensão Rural S/A – EMPAER-MT. Utilizou-se para a análise granulométrica completa, os métodos: Bouyoucos (densímetro); S.S.S.A. Book Series: 5 *Methods of Siol Analysis* Part4; Classe de diâmetro (mm) U.S.D.A. e a análise química e de Matéria Orgânica de acordo com o Manual de métodos de análise de solo da EMBRAPA (1997).

Este trabalho foi organizado em quatro partes, sendo apresentada na primeira, uma caracterização geral sobre a área de estudo, o objetivo do presente trabalho e a importância de se realizar estudos sobre os diferentes aspectos que compõem a paisagem do Pantanal Mato-grossense. Além de uma síntese, sobre os detalhes de como ocorreu a coleta de materiais e o desenvolvimento da metodologia utilizada para reunir dados, que amparassem este estudo.

A segunda parte apresenta as feições do relevo existentes na sub-região do Pantanal de Poconé e de forma mais aprofundada, as formas selecionadas neste estudo e algumas propriedades morfológicas dos solos que compõem as mesmas.

As características físicas e químicas dos solos que compõem as diferentes formas do relevo pesquisadas neste estudo, são apresentadas na terceira e quarta parte.

Formas de relevo no Pantanal

A partir do relevo é possível ter-se uma síntese das interações dinâmicas entre os elementos da paisagem, que possuem interdependência. Cada forma do relevo está associada a um conjunto fisionômico, que apresenta uma composição específica de cobertura vegetal e está relacionado a um tipo de solo e fauna. Com forte ligação com a declividade, hidrologia e maior ou menor concentração de água. No Pantanal, toda essa inter-relação está explicita na paisagem.

Segundo Ross (2006), os levantamentos, mapeamentos e análises das formas, de sua gênese e de sua dinâmica, podem fornecer informações sobre o potencial do uso da terra, a fragilidade e o funcionamento dos ambientes naturais. Na sub-região do Pantanal de Poconé é notório que o uso da terra está condicionado às diferentes formas do relevo, e o maior conhecimento das características das diferentes formas, poderia ser determinante para a viabilização, mais adequada, de seu uso. Nesse caso, pode-se observar, que as áreas mais rebaixadas, consequentemente mais propícias à inundação, são mais utilizadas no período seco, como pastagem nativa ou apenas para contemplação, no caso da atividade turística. Já as partes mais elevadas, são ocupadas para a construção das sedes das fazendas, como refúgios dos animais em período de elevação do nível da água, para o uso com plantio de lavoura de subsistência e pastagem plantada, geralmente são as áreas mais desmatadas e também mais alteradas.

Em um ambiente como o Pantanal, onde diversos processos naturais: intempéricos, pedogenéticos, morfogenéticos e antrópicos e suas interações, são responsáveis por sua dinâmica e manutenção, é imprescindível um planejamento para o seu uso, buscando-se conhecer as suas diferentes características, pois mesmo, sendo uma região de grande biodiversidade, trata-se de um ambiente frágil, composto por solos arenosos,

mal estruturados, de baixa fertilidade e que a vegetação desempenha a importante função de proteger e manter as formas de relevo e os materiais que as compõem. De acordo com, Alves *et al.* (2011), a retirada da vegetação desse ambiente, pode ocasionar a perda da relação de equilíbrio do fluxo de energia e matéria, proveniente da relação chuva e solo, desencadeando processos erosivos e de arenização. Fato que seria prejudicial, principalmente à atividade predominante da região, que é a pecuária.

A importância de se analisar a paisagem a partir do relevo e outros componentes naturais é ressaltada por Ross (1992),

> *...o entendimento do relevo e sua dinâmica, passa obrigatoriamente pela compreensão do funcionamento e da interrelação entre os demais componentes naturais (águas, solos, subsolo, clima e cobertura vegetal), e isto é de significativo interesse ao planejamento físico-territorial. Planejamento que deve levar em conta as potencialidades dos recursos e as fragilidades dos ambientes naturais, bem como a capacidade tecnológica, o nível sociocultural e os recursos econômicos da população atingida.*

Dessa forma, entende-se que os estudos ambientais e geomorfológicos que são desenvolvidos em escala regional, podem funcionar como um apoio técnico nas tomadas de decisões, que visem o uso sustentável do ambiente, compatibilizando a preservação da biodiversidade e as diferentes práticas desenvolvidas no Pantanal.

Existem no Pantanal de Poconé, além das formas de relevo mais conhecidas de uma forma geral, outras peculiares e de terminologia tipicamente regional. Cabendo a definição das mesmas, para melhor entendimento:

Planícies de inundação

A planície de inundação conforme Christofoletti (1981),

é formada pelas aluviões e por materiais variados depositados no canal fluvial ou fora dele, nas bordas dos cursos d'água, a qual é periodicamente inundada pelas águas dos rios. Com o transbordamento, pela elevação do nível do canal fluvial parte dos materiais detríticos existentes na água é depositado nas margens, originando os diques marginais, formados geralmente por areias finas e médias. A vegetação existente na planície de inundação desempenha o papel de diminuição da competência da deposição fluvial, influenciando na elevação do nível do leito e planície de inundação. Com as cheias os materiais mais grosseiros são levados às áreas adjacentes ao canal fluvial e os materiais mais finos são depositados em áreas mais distantes. Devido à elevação vertical os diques ficam mais altos e a sedimentação no canal fluvial também aumenta, dessa forma, as depressões do entorno permanecem mal drenadas e pantanosas, o que se constata no Pantanal.

No Pantanal, as planícies de inundação são desenvolvidas com rios de canais meândricos, com baixadas marginais adjacentes, denominadas bacias de inundação. Diferentes formas de relevo são formadas na planície de inundação, desenvolvidas pelo processo de sedimentação, como: os Diques marginais, os sulcos, depósitos de recobrimento, as bacias de inundação. No período das cheias grande volume de águas e sedimentos são levados para a bacia de inundação, geralmente com o transbordamento pelas margens côncavas, com a saída da água e sedimentos pelos sulcos e caneluras escavados nos diques marginais, formando os depósitos de recobrimento ou crevasse (CHRISTOFOLETTI, *op. cit.*; ASSINE, 2003).

Bacias de Inundação

São as partes mais baixas da planície, formada por áreas pouco drenadas, planas, sem movimentação topográfica, localizadas nas adjacências das faixas aluviais dos canais meândri-

cos ativos ou abandonados. Servem como áreas de decantação para os sedimentos finos em suspensão, carregados nas fases de transbordamento. A taxa de sedimentação nessas áreas é muito lenta, formando-se camadas síltico-argilosas, com a incorporação de matéria orgânica devido a existência de densa vegetação no local. O tamanho, forma e posição das bacias de inundação dependem da história da planície de inundação, apresentando-se geralmente alongada no mesmo sentido do curso d'água. Nas bacias de inundação ou campos inundáveis são características as condições redutoras (ambiente hidromórfico), com apresentação de um horizonte plíntico (ou petroplintico), pouco profundo e continuo (RESENDE *et. al*., 1999).

Cordilheiras, Diques e Paleodiques

São pequenas elevações do terreno estreitas e alongadas, situadas entre duas baias e em torno de 2 metros acima do espelho de água das mesmas. São áreas que geralmente não são alagadas, sendo atingida somente durante cheias excepcionais, são usadas para construção de sedes de fazendas e para abrigo de animais no período das cheias comuns e extraordinárias.

As cordilheiras, denominação local, usada para designar os diques marginais ou paleodiques, constituídos por saliências alongadas compostas por sedimentos, bordejando os canais fluviais ou que existiram em tempos pretéritos. Sua largura varia entre a metade e quatro vezes a largura do canal (CHRISTOFOLETTI, *op. cit*.).

Segundo Assine e Soares (2004), as cordilheiras são formadas por areia branca, solta, recoberta por vegetação florestal tipo Cerradão (savana arbórea). São compostas por encraves de floresta em partes altas, onde predominam as formas graminoides, com prolongados períodos alagados. O que distingue estes agrupamentos de espécies florestais em confronto com as

de cerrado é a presença constante de palmeira Acuri (*Attalea sp*.), junto com as espécies florestais, funcionando como indicadora das áreas elevadas, sem ou com pouca influência de inundação. Nesses capões estão presentes Acuris, Aroeira (*Astronium sp*.), Taperebá (*Spondias* sp.), Jatobá (*Hymenaea sp.)* Ipês-amarelo e roxo (*Tabebuia spp*.) (BRASIL, 1982).

Ao estudar a evolução do uso e ocupação da terra no Pantanal de Nhecolândia, Bacani e Sakamoto (2007) constataram que, as cordilheiras são as unidades morfológicas mais impactadas pela ocupação antrópica, com o predomínio do uso com a pecuária, e geralmente são ocupadas para a implantação das sedes das fazendas, como ocorre no Pantanal.

Murundus

São definidos como formações naturais de configuração aproximadamente cônica, apresentando dimensões variáveis, em geral de 3m a 15m de diâmetro, altura que não excede a 3 metros. Constitui grupamentos específicos que caracterizam um micro relevo peculiar. Recebe denominações diferenciadas de acordo com a região e geralmente é associado ao ambiente ao qual faz parte, recebendo a denominação de campos de murundus (RESENDE *et. al.,* 1999).

Os Murundus são formações que ocorrem geralmente associados às áreas com algumas condições especificas: áreas úmidas, com ressurgência sazonal do lençol freático; áreas com regime de inundações temporárias, como ocorre em depressões fechadas, onde formam lagoas intermitentes e em algumas planícies de inundação fluvial. Já foi identificado em outros locais do Brasil, como em platôs litorâneos e ao longo do Vale do Rio São Francisco (RESENDE *et. al., op. cit*.)

Existem algumas hipóteses sobre a origem dos microrrelevos formados pelos murundus, uma hipótese geomorfológica, na qual os murundus seriam relevos residuais que resul-

tam da ação erosiva diferencial, causada pela ação das águas de escoamento superficial. E outra hipótese biológica, na qual os murundus seriam construções resultantes da atividade de térmitas. A primeira é incompatível com alguns aspectos relacionados a esse tipo de microrrelevo e a situação em que ele ocorre, como no caso dos campos inundáveis do Pantanal, onde o terreno se apresenta mais embaciado, ou em depressões fechadas, onde no caso, a ação erosiva é menos intensa.

O murundu tem sua altura e formato variados de acordo com sua localização e diferentes áreas, bacias de inundação fluvial ou em vertentes de vales tipo veredas, apresentando-se mais arredondados no primeiro caso e mais elíptico no segundo. A cobertura vegetal desse micro relevo está associada a melhor condição de drenagem em relação ao seu entorno, formado no Pantanal pelo campo inundável, composto predominantemente por graminácea.

A vegetação dos murundus é continua e de composição diversificada, com espécies lenhosas, apresenta entre os diferentes estratos de vegetação traços recentes da atividade da fauna, como construções de térmitas e buracos de tatus. A baixa permeabilidade superficial e a declividade proporcionam maior aridez e a presença de vegetação típica de climas mais secos, como as cactáceas (RESENDE *et. al.*, op. cit.).

Resende *et. al.* (1999) observou características existentes no interior dos murundus, constatando que nas primeiras camadas da superfície encontrava-se a mesma organização estrutural das construções das térmitas. Na meia altura dos murundus a presença dessa estrutura diminui e mais próximo à base a estrutura apesenta-se composta por material mais homogêneo, com maior porosidade e podendo haver a presença de nódulos argilosos pequenos (<1 cm) e endurecidos. A morfologia relatada pelo autor foi associada aos murundus mais elevados. Associou-se também os murundus mais rebaixados às partes mais à montante das vertentes.

O RADAMBRASIL trata esse microrrelevo como, originário da erosão diferencial e depois habitados por térmitas, como pode ser observado a seguir:

> *Superfície plana composta pela coalescência de cones aluviais sujeita, concomitantemente, aos processos de sedimentação e erosão nas inundações anuais. A inundação dessas áreas ocasiona a deposição de partículas, ao mesmo tempo em que o fluxo de água em filetes entrelaçados na superfície do terreno provoca a erosão, muitas vezes individualizando microrrelevos que posteriormente serão ocupados por térmitas edificando os murundus.*

Os murundus apresentam forte contraste com relação ao solo hidromórfico dos campos inundáveis onde estão sobrepostos e aos quais estão agregados, apresentando baixos teores de ferro e ausência de hematita, baixo teor de matéria orgânica (inferior a 2%) abaixo dos 20 cm de profundidade, com cores geralmente claras, bruno-amarelada (10 YR 5/4-6) (RESENDE *et al.,* Op. cit.).

Baias

Constituem áreas deprimidas, que contem água, às vezes salobra, delineando formas circulares, semicirculares ou irregulares. Em imagens de satélite sua disposição apresenta-se com certa linearidade, suas dimensões variam de dezenas a centenas de metros.

Corixos

São pequenos cursos d'água, de caráter perene, conectado às baias contiguas. É constatado em campo que os corixos possuem maior poder erosivo, se comparado às vazantes, com a incisão maior no sentido linear, dando origem a canais mais profundos.

Vazante

São as amplas depressões situadas entre as cordilheiras. Em época de enchente serve de escoadouro das baias, adquirindo o caráter de curso fluvial intermitente, com vários quilômetros de extensão. Podem existir algumas vazantes com caráter perene, cuja situação está ligada à proximidade do lençol freático, aflorante a poucos metros da superfície.

Leques Aluviais

Os leques aluviais foram desenvolvidos no Pantanal durante a época do Pleistoceno Terminal, momento em que os rios transportavam grandes massas de areias, em épocas específicas do ano, espalhando-se em forma de leque ao chegar na bacia detrítica do Pantanal (AB'SÁBER, 1988).

De acordo com Ab'Sáber (1988) os leques aluviais do Pantanal se desenvolveram entre 23 e 13.000 anos antes do presente, as drenagens meândricas e os grandes banhados desenvolveram-se entre 12 e 13.000 anos e nos últimos seis mil anos originaram-se as feições e ecossistemas.

Assine (2003) define o Pantanal como um sistema com predomínio de leques aluviais dominados por rios meandrantes, com gradiente topográfico baixo, apresentando cinturões meandrantes ativos na parte superior, planícies de inundação pantanosas e diques marginais com vegetação. O mesmo autor, define o Leque aluvial como sendo um cone distributário desenvolvido pela construção e abandono de lobos originados pelo fluxo de água e sedimentos provenientes das zonas de erosão adjacentes.

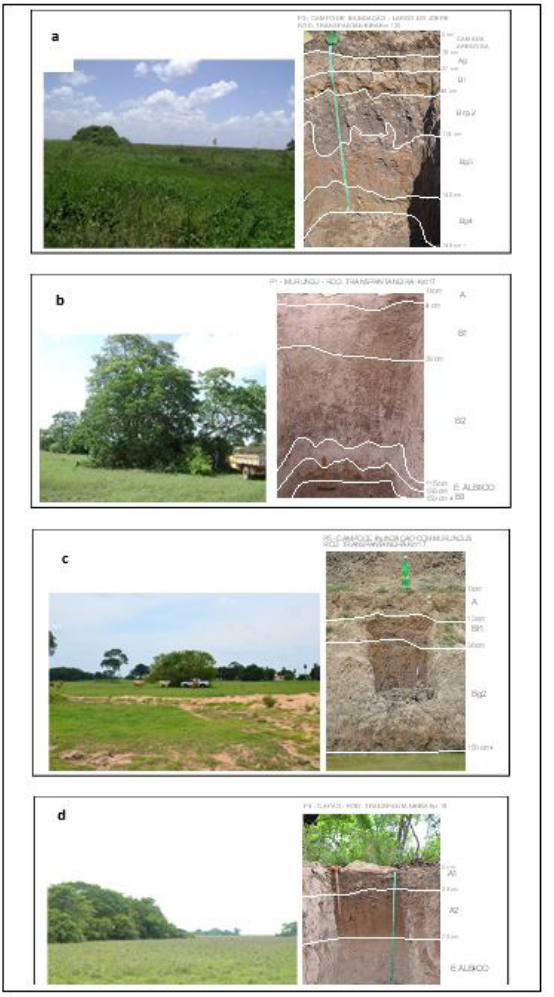
Diante da diversidade geomorfológica existente no Pantanal, ao considerar a análise em escala de detalhe, os padrões de unidades morfológicas selecionados para este estudo, são

predominantemente encontrados na parte norte da sub-região do Pantanal de Poconé, distribuídas nas áreas das três bacias hidrográficas dos Rios Cuiabá, Bento Gomes e Paraguaizinho, afluentes do Rio Paraguai.

As áreas onde foram realizadas as análises da morfologia pedológica e coletas dos materiais, constituem um ambiente com dinâmica hídrica e inundações sazonais, apresentando formas do relevo constituídas por solos mais influenciados pelo hidromorfismo, como os campos de inundação e outras, discretamente mais elevadas, representadas pelas cordilheiras e murundus, com solos em que o hidromorfismo não é o principal processo pedogenético. Contudo as diferenças se sobressaem também nos aspectos correlacionados às tipologias de vegetação, na fauna e até mesmo no uso desse ambiente.

Foram selecionados quatro perfis, a partir do levantamento realizado, em diferentes áreas, contemplando representantes das formas de relevo estudadas.

Figura 2. Perfis morfológicos do solo, em diferentes formas de relevo no Pantanal Mato-grossense.



As formas do relevo com os seus respectivos solos, foram classificadas como:

a – Campo de inundação sem murundus, composto por

Gleissolo, localizado no Largo do Jofre - Margem direita da Rod. Transpantaneira Km 120, Sentido Poconé - Porto Jofre, coordenadas UTM: X-512.559; Y-8.089.935, 98m de altitude, relevo plano, erosão não aparente, está inserido na Formação Pantanal, com proximidade de Aluviões atuais, cobertura vegetal com gramíneas e alguns pequenos arbustos.

O perfil e análise física da unidade **a**, demonstra as características de solo hidromórfico, com forte ação das águas, apresentando cor acinzentada e mosqueados nas camadas mais profundas, relacionados aos processos pedogenéticos de gleização e plintização. Ao longo do perfil, apresenta um aumento contínuo de argila com a profundidade e uma diminuição da fração areia com a profundidade.

b – Murundu, composto por Planossolo, localizado próximo à margem direita da Rodovia transpantaneira, Km 17, sentido Poconé-Porto Jofre, coordenadas UTM: X -534.768, Y - 818.598, 118m de altitude, topo de murundu, suave ondulado, erosão não aparente, está inserido na Formação Pantanal, cobertura vegetal com árvores e arbustos, presença de cactáceas, bromélias, etc.

Apresentou um perfil predominantemente de areia fina em todos os horizontes, com destaque aos horizontes E álbico e A, e com exceção do horizonte B3. Pela análise granulométrica é possível verificar o aumento de areia total no Horizonte E Álbico e diminuição da quantidade de silte e argila no mesmo horizonte. O que se confirma com a definição da classe textural: Média arenosa nos horizontes mais superficiais e média-argilosa no horizonte mais profundo.

c – Campo de inundação com murundus, composto por Plintossolo, localizado próximo à margem direita da Rodovia transpantaneira, Km 17, sentido Poconé-Porto Jofre, coordenadas UTM: X-534.707; Y-8.185.841, 115 m de altitude, campo plano, erosão aparente em alguns pontos, devido ao uso com pecuária e pisoteio de gado. Está inserido na Forma-

ção Pantanal, com cobertura vegetal de gramíneas.

O perfil **c** apresenta a tendência ao aumento de argila com a profundidade acompanhado da diminuição da fração areia. Está área encontra-se na subbacia hidrográfica do rio Bento Gomes. Apresenta um horizonte plíntico, a aproximadamente 40 cm da superfície, o qual se caracteriza pela presença de plintita em quantidade igual ou superior a 15% (por volume) e espessura de pelo menos 15 cm (SANTOS, *et al*, 2013.

d – Capão, composto por Planosso – solo constituído por material mineral, com horizonte A ou E seguido de horizonte B plânico, localizado próximo à margem esquerda da Rodovia transpantaneira, Km 18, sentido Poconé-Porto Jofre, coordenadas UTM: X-535.477; Y-8.183.080, 121 m de altitude,. A trincheira foi feita no topo do capão, plano, erosão não aparente, solo coberto com serapilheira. Está inserido na Formação Pantanal, cobertura árvores e arbustos. Os capões, denominação local, dada às unidades morfológicas do Pantanal, que apresentam características semelhantes às cordilheiras, porém com formato mais arredondado, onde geralmente, também não ocorrem inundações.

Se comparado aos materiais encontrados nas cordilheiras apresentou uma distinção, neste caso, no horizonte Bx, o mais profundo, entre 120 e 130 cm, composto por material endurecido, com manchas escuras, com cimentação aparente, relativamente compacta, com consistência extremamente dura.

Verificou-se a existência de um horizonte E Álbico, de maior espessura que os encontrados em áreas de campo de inundação com murundus, outra característica não encontrada nas cordilheiras estudadas. Esta forma do relevo encontra-se em área muito próxima à planície fluvial do rio Bento Gomes.

As cores acinzentadas apresentadas na maior parte dos solos do Pantanal, estão relacionadas à drenagem, pois em condições de excesso de água no ambiente, tende a ocorrer

a redução do ferro Fe (III) para Fe(II) e à ausência de ferro oxidado, deixando a coloração cinzenta (gleizada). Outros elementos importantes ao desenvolvimento das plantas, também apresentam comportamento semelhante ao do ferro, como o Cobalto e o Manganês. Portanto os solos cinzentos, quando mais bem drenados, podem ser pobres nesses elementos, ocasionando a falta dos mesmos nas plantas e animais. Situação possível de ocorrer também, com os solos hidromórficos, é que na condição de encharcamento, existem muitos elementos em solução, não levados pela lixiviação, podendo ser tóxicos (RESENDE *et al.*, 1999).

Textura do solo

O solo é constituído de minerais, e por poros ocupados por água, ar e matéria orgânica. A sua textura refere-se às proporções relativas de areias, argila e silte. Denominada também de distribuição granulométrica, a textura do solo, reflete entre outros atributos, as características da rocha de origem e o grau de intemperização do solo. As frações mais grosseiras, os minerais tendem a ser herdado da rocha, enquanto os minerais de argila são produzidos pela pedogênese (RESENDE *et al.*, 1999). Informações significativas e necessárias quando se pretende entender alguns dos processos, que ocorrem nos solos.

Os solos do Pantanal se formaram a partir de sedimentos aluviais, com textura diversa, o que deu origem a solos arenosos como os Plintossolos, Planossolos e os Espodossolos e a solos mais argilosos como os Gleissolos e os Vertissolos (LEPSH, 2002). Os solos com altos teores de areia e baixos teores de argila, geralmente são originários de rochas sedimentares, como o arenito.

No Pantanal de Poconé, assim como em outras sub-regiões, pode-se identificar uma relação entre a diversificação dos solos e as formas do relevo. Segundo a classificação da

SEPLAN-MT, podem ser encontrados 13 tipos de solos nessa sub-região: Solos Concrecionários Podzólicos, Solos Concrecionários Latossólicos, Solos Litólicos, Solos Aluviais, Glei Pouco Húmico, Plintossolo, Cambissolo, Solonetz Solodizado, Planossolo, Podzólico Vermelho-Amarelo, Latossolo Vermelho-Amarelo Podzólico, Latossolo Vermelho-Amarelo, Latossolo Vermelho-Escuro.

Em termos gerais, analisando-se as informações contidas na tabela 01, verifica-se uma variação da textura dos horizontes, no Planossolo, que compõe o murundu, apresentando-se de média-arenosa nos horizontes mais superficiais a média-argilosa no horizonte mais profundo (profundidade 136-150cm). No Gleissolo, que compõe o campo de inundação sem murundu, a textura dos horizontes varia de arenosa na camada mais superficial, passando a média-argilosa e argilosa nas camadas mais profundas (Profundidade 114 – 145). No Planossolo, que compõe o Capão, os horizontes são predominantemente mais arenosos, variando de arenoso nas camadas mais superficiais à médio-arenoso a profundidade de 130 cm. No Plintossolo, que constitui o Campo de inundação com Murundus, a classe textural varia de arenosa, média-arenosa a argilosa, a 150 cm de profundidade.

Nota-se que nas diferentes formas do relevo e tipos de solos, há um aumento da quantidade de material fino (argila) com a profundidade do perfil. O capão, assim como em cordilheiras há uma predominância da textura arenosa em todos os horizontes.

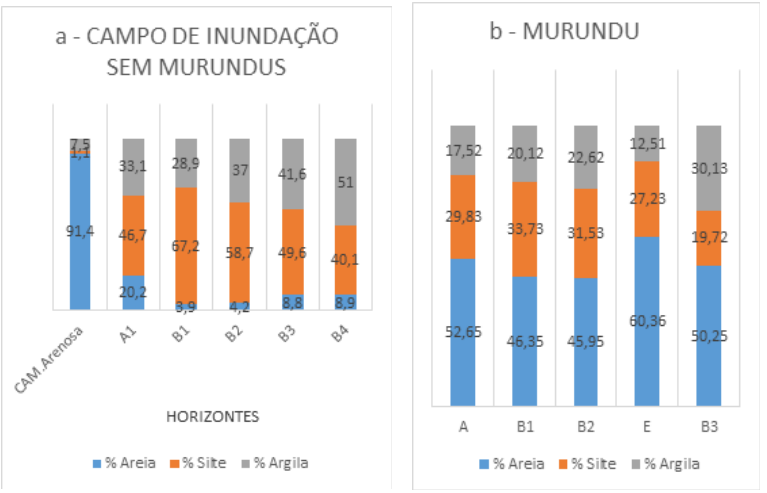
Tabela 1. Características físicas de amostras de solos em diferentes formas do relevo

a - CAMPO DE INUNDAÇÃO SEM MURUNDUS												
HORIZONTES	PROF.	AMG	AG	AM	AF	AMF	AT(g/kg)	SILTE (g/kg	ARGILA C/	DISP.	ARG.C/ÁGUA(	FLOC. (%)	CLASSE TEXTURA
P3 C.Arenosa	0 - 18	3	25	354	507	24	914	11		75	25	67	ar.
P3A1	18 - 27	5	3	20	69	105	202	467		331	51	85	md-arg.
P3B1	27 - 45	1	1	2	6	30	39	672		289	53	82	md-arg.
P3B2	45 - 114	1	6	6	37		42	587		370	65	82	arg.
P3B3	114 - 140	0	0	4	28	56	88	496		416	52	87	arg.
P3B4	140 - 145	0	0	4	20	64	89	401		510	51	90	arg.
b - MURUNDU													
P1A	0 - 4	5	8	119	244	150	526	298		175	125	29	md-ar.
P1B1	4 - 38cm	2	7	95	210	149	463	337		201	176	12	md-ar.
P1B2	38 - 115	1	11	101	199	147	459	315		226	176	22	md-ar.
P1E ÁLBICO	115 - 136	2	19	193	250	139	603	272		125	50	60	ar.
P1B3	136 - 150	1	19	179	209	95	502	197		301	50	83	md-arg.
c - CAMPO DE INUNDAÇÃO COM MURUNDUS													
P5A	0 - 13	2	37	254	320	129	743	156		101	50	50	ar.
P5B1	13 - 30	5	45	170	224	115	560	215		225	50	78	md-ar.
P5B2	30 - 150	3	22	101	153	96	375	222		403	50	88	arg.
d - CAPÃO													
P4A1	0- 23	2	13	181	448	178	822	128		50	25	50	ar.
P4A2	23 - 70	0	10	146	377	162	695	216		89	66	25	ar
P4E	70 - 120	1	12	163	402	182	759	166		74	50	33	ar.
P4BX	120 - 130	18	71	174	300	123	686	163		151	126	17	md-ar.

Fonte: Levantamento de campo. Análise realizada no Laboratório da ESALQ. Organização Gizelle P. da S. Fonseca.
Data: Out. - 2014.

Ao observar a distribuição da textura do solo, de acordo com os horizontes na figura 03, fica evidenciada a tendência de aumento de argila, com a profundidade e maior quantidade de areia nos horizontes mais superficiais, em todas as formas do relevo. O Capão, se destaca por apresentar a maior quantidade de areia em todos os horizontes.

Figura 3. Perfis morfológicos do solo, em diferentes formas de relevo no Pantanal Mato-grossense.



Nas formas, Murundu e Capão a quantidade de areia mantém-se, com pouca variação ao longo dos horizontes. A relação entre o silte e a argila no perfil, aparenta passar por um processo de substituição de um pelo outro com a profundidade.

Uma das características citada por Alves *et. al.* (2011), com relação aos solos sedimentares, como os encontrados no Pantanal, é a baixa presença de argila e a grande concentração de areia, principalmente nas formas de relevo de maior altitude, o que contribui para a diminuição de sua agregação.

Apresentando maior fragilidade para a formação de áreas de arenização, quando se retira a cobertura vegetal. O que pode ser constatado na análise granulométrica das diferentes formas de relevo estudadas, as quais apresentam grande quantidade de areia, se analisar em proporção aos outros materiais (silte e argila).

Sabe-se que as partículas do tamanho areia e silte, sob a ação do intemperismo, transformam-se em argila e que os minerais mais resistentes, permanecem sob o tamanho areia, portanto os solos mais novos, são os que apresentam maior teor de silte, o que serve como indicador do grau de intemperização ou indicador do potencial, de conter minerais primários facilmente intemperizáveis, ou seja sua reserva de nutrientes (RESENDE *et al.*, 1999). Neste caso, a partir da análise granulométrica, há um apontamento de que as formas de relevo com maior quantidade de silte em sua composição são: o Campo de inundação sem Murundus (Gleissolo) e os próprios Murundus (Planossolo) e os com menores quantidades de silte, o Campo de Inundação com Murundus (Plintossolo) e o Capão (Planossolo).

O PH do solo

O pH do solo é um parâmetro importante, pois indica as condições químicas, que a longo prazo podem afetar a sua gênese e a curto prazo, afeta o crescimento das plantas. Nas regiões tropicais úmidas, onde a precipitação e as altas temperaturas favorecem as reações químicas do intemperismo, resultando em solos com maior proporção de minerais secundários, como óxido de ferro e alumínio, pode representar um obstáculo à agricultura.

A acidez dos solos está relacionada principalmente a sua capacidade de troca e os tipos de cátions com que as posições de troca estão ocupadas. Quando se quer avaliar toda a acidez

do solo, é preciso preocupar com a quantidade de cátions ácidos armazenada nas argilas e no húmus (LEPSH, Op. cit.). Para se saber a quantidade de cátions básicos: Cálcio, Magnésio, potássio, sódio, a propriedade que deve ser levada em consideração após a realização da análise química do solo é a Saturação por bases, que está relacionada diretamente ao pH do solo. E por meio dela é possível se ter uma noção da quantidade de cátions ácidos.

Como parâmetro para se ter um entendimento dos solos mais ou menos férteis, um valor "chave" de saturação por bases, é de 50%. Solos com mais da metade de seu complexo de troca ocupado por cátions básicos, costuma ser os mais férteis. Porém o valor do pH do solo varia de acordo com o material do qual é composto, entre 4 para montimorillonita e 4,5 e 6,5 para a caulinita. Em geral para os solos brasileiros valores acima de 50% de saturação por bases equivalem a valores de pH acima de 5,7 (LEPSH, 2011).

Na tabela 02, os valores de soma de bases trocáveis maiores que 50%, apenas se apresentam nas feições: b - Murundu e c – Campo de inundação com Murundus. Os maiores valores de Capacidade de Troca de Cátions, foi apresentada na forma a – Campo de inundação sem Murundus, localizado na parte Sul da sub-região do Pantanal de Poconé, em área fortemente influenciada pelas inundações do Rio Cuiabá.

Tabela 2. Características Químicas de amostras de solos em diferentes formas do relevo

AMOSTRA	PROFUND	pHH2O	pHkCl	Al	H+Al	SB	CTC	V	m
a - P3CA	0 - 18	5,1	4,2	2	20	13,7	33,6	41	14
P3A1	18 - 27	5,2	3,8	29	56	30,2	86,5	35	49
P3B1	27 - 45	5,5	3,9	41	56	37,7	94,1	40	52
P3B2	45 - 114	5,2	3,7	54	61	19	79,6	24	74
P3B3	114 - 140	5,4	3,7	66	69	33,1	102,4	32	67
P3B4	140 - 145	5,4	3,6	58	61	54,8	115,5	47	51
b - P1A	0 - 4	4,5	3,7	5	56	38,1	94,4	40	12
P1B1	4 - 38cm	5,2	3,5	14	44	24,5	68,7	36	37
P1B2	38 - 115	6,3	3,7	5	16	23,2	38,8	60	18
P1E	115 - 136	6	3,7	11	12	4,2	16,3	26	73
P1B3	136 - 150	5,8	3,6	42	43	8,2	51,5	16	84
c - P5A	0 - 13	5,1	3,9	3	<10	7,8	17,4	45	29
P5B1	13 - 30	5	4,2	6	14	25.5	39,4	65	18
P5B2	30 - 150	5,4	3,8	53	57	19,3	76,5	25	73
d - P4A1	0 - 23	4,5	3,7	3	17	15,9	33,2	48	15
P4A2	23 - 70	4,7	3,9	11	17	4	21,3	19	73
P4E	70 - 120	5,7	4,1	6	<10	3,9	10	39	59
P4Bx	120 - 130	6,2	4,2	4	<10	20,4	26,4	37	15

Fonte: Levantamento de campo, Análise realizada no Laboratório da ESALQ. Organização Gizelle P. da S. Fonseca. Data: Out. - 2014.

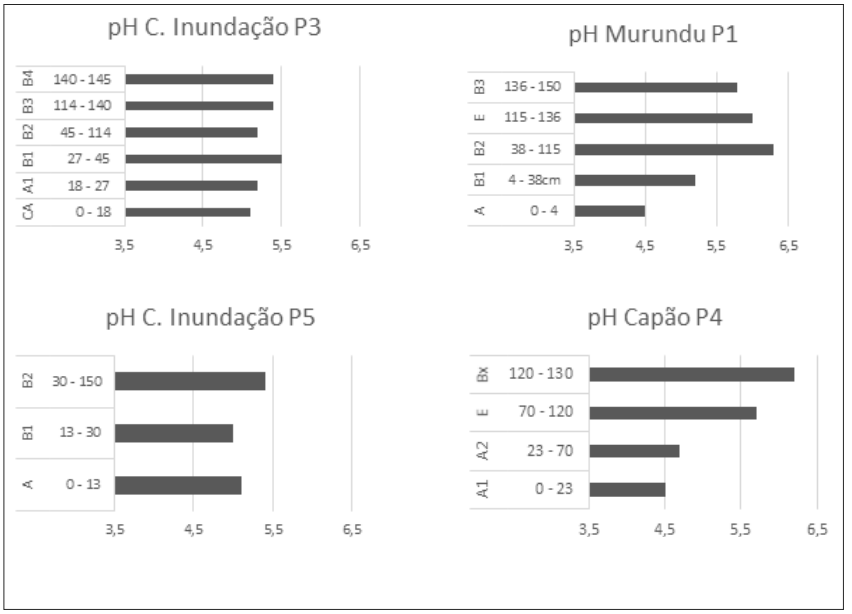
O Hidrogênio (H+) e o alumínio (Al^{3+}) são os dois cátions mais responsáveis pela reação ácida dos solos, são chamados de cátions ácidos. Solos com elevado grau de acidez são pobres em cátions básicos e comumente intemperizados.

As condições de pH dos solos, podem estar relacionadas ao grau de intemperização e diretamente à disponibilidade e toxidade de vários elementos para as plantas. Em solos minerais, as plantas cultivadas crescem melhor com pH entre 5,6 e 7,0 (LEPSH, 2011). A partir dessa informação, pode-se suscitar a relação entre as formas de relevo e tipos de solos que apresentaram maior valor de pH e cobertura vegetal mais adensada, que são: b - Murundu (Planossolo) e d – Capão (Planossolo). São as formas que apresentam maior quantidade de vegetação arbórea e arbustiva.

O valor médio de pH encontrado nas amostras de solo

de cada forma de relevo foi de: a = 5,3 – Campo de Inundação sem Murundus, Gleissolo; b = 5,56 – Murundu, Planossolo; c = 5,17 – Campo de Inundação com Murundus, Plintossolo e d = 5,27 – Capão, Planossolo.

Figura 4. Valor de pH no solo, em diferentes formas de relevo no Pantanal Mato-grossense.



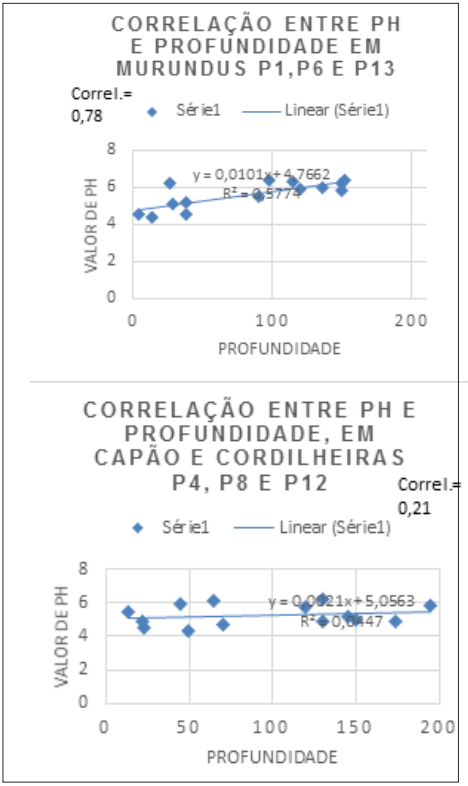
Em geral os solos apresentaram acidez moderada, com valor médio de pH, maior o solo do Murundu, Planossolo. Ao verificar a acidez de cada horizonte das diferentes formas de relevo (figura 04), identificou-se uma tendência de aumento do valor de pH com a profundidade, principalmente no Murundu e no Capão, deixando evidente que quanto mais aumenta a profundidade, menos ácidos se tornam os solos. A presença de cobertura vegetal de maior porte nessas unidades, indica um ambiente relativamente melhor provido de nutrientes, que as outras formas de relevo do Pantanal, o que

pode estar relacionado também, à acidez do solo.

Os maiores valores de pH foram encontrados nos horizontes Bx do Capão, constituído de material com aparente cimentação e diferente das camadas sobrejacentes, e o B2 do Murundu, camada que antecede ao horizonte E álbico. As mesmas formas apresentando o horizonte mais ácido (pH 4,5), na camada mais superficial do solo.

Para verificar como reflete no valor de pH o aumento da profundidade das amostras coletadas e a intensidade com que essas variáveis se associam foi feita a correlação entre as duas (figura 5).

Figura 5. Valor de pH no solo, em diferentes formas de relevo no Pantanal Mato-grossense.



A profundidade da amostra teve influência diretamente proporcional no valor de pH, representada pelas correlações no valor de aproximadamente 0,76 e 0,62, para os Murundus e Campos de inundação respectivamente, constatando que há uma relação forte entre maior profundidade e aumento do valor de pH, ou seja, quanto mais profundo o horizonte do solo, menos ácido. E com uma correlação baixa para as Cordilheiras e Capão, com o valor de 0,21, demostrando que para essa forma de relevo, a relação entre profundidade e pH, não é claramente determinante. Para a análise da correlação foram considerados os dados de três perfis de solos de cada padrão de unidade morfológica.

Considerações finais

Os resultados mostraram que, a diferença de umidade entre os solos está relacionada a pequena diferença de cota das formas do relevo e isso reflete nas propriedades dos solos. Entre as características morfológicas, é evidente o maior efeito de hidromorfismo nas feições mais rebaixadas, como os campos de inundações.

Para as características físicas, os resultados mostraram que os solos apresentam grande variação textural, nos perfis das formas do relevo, que vão desde texturas com maior composição de argila, como os campos de inundação, passando pela forma composta por textura média-argilosa, como o Murundu, às formas que são predominantemente compostas por textura arenosa, como as cordilheiras e o capão.

A feição do relevo e solo que apresentou variação textural mais evidente foi Campo de inundação sem Murundus, com o Gleissolo e também os processos pedogenéticos mais marcantes de solos hidromórficos, com cores gleizadas e presença de mosqueamento.

Em geral os solos apresentaram acidez moderada, com

um valor médio de pH maior o solo do Murundu, Planossolo. Verificou-se uma tendência ao aumento do valor de pH com a profundidade em todas as formas do relevo. Principalmente no Murundu e no Capão, deixando evidente que quanto mais aumenta a profundidade, menos ácidos se tornam os solos. A presença de cobertura vegetal de maior porte nessas formas, indica um ambiente, relativamente, melhor provido de nutrientes, que as outras unidades morfológicas do Pantanal, o que pode estar relacionado também, à acidez do solo.

Os maiores valores de Capacidade de Troca de Cátions, foi constatado na unidade, Campo de inundação sem Murundus, localizado na parte Sul da sub-região do Pantanal de Poconé, em área fortemente influenciada pelas inundações do Rio Cuiabá.

As limitações naturais pelo que se constata, com relação aos ciclos de inundação e ao tipo de material que compõe as diferentes formas do relevo na planície pantaneira, se apresenta sob: os aspectos de vulnerabilidade dos locais mais altos, portanto menos susceptíveis à inundação, compostos por formas com textura mais arenosas e de fácil desagregação; e nas feições mais rebaixadas, sujeitas a inundação em maior período do ano, com predominância dos processos pedogenéticos hidromórficos e que ficam impedidas de serem utilizadas durante esse período. Tais características desse ambiente, impõe a necessidade de planejamento para o seu uso de forma que se respeite a sua baixa capacidade de suporte, para o desenvolvimento de qualquer atividade.

Referências

AB' SABER, A N. O Pantanal Mato-grossense e a teoria dos refúgios. **Revista Brasileira de Geografia IBGE**, ano 1, nº 1, Rio de Janeiro, 1988, p. 9-57.

AB'SÁBER, Aziz Nacib. **Brasil:** paisagens de exceção: o litoral e o Pantanal Mato-grossense: patrimônios básicos. São Paulo: Ateliê Editorial, 2006.

ALVES, R. R.; SERATO, D. S.; CAMPOS, E. H.; SILVA, J. F.; RODRIGUES, S. C. Microcomparitmentos do relevo e propriedades do solo no Pantanal do rio Negro-MS. In: RODRIGUES, S. C.; MERCADANTE, M. A. Orgs. **Paisagens do Pantanal e do cerrado:** fragilidades e potencialidades. Uberlândia: EDUFU, 2011. p. 285.

ASSINE, M.L.; SOARES, P. C. *Quaternary of the Pantanal, west--central Brazil.* ***Quaternary International,*** v. 114, 2004, p.23-34.

ASSINE, M. L. Sedimentação na Bacia do Pantanal Mato-grossense, Centro-Oeste do Brasil. **Tese de livre docência da Universidade Estadual Paulista**, Rio Claro, 2003.

BACANI V.M, SAKAMOTO A.Y. Evolução do uso e ocupação do solo no Pantanal da Nhecolândia, MS, Brasil., Três Lagoas – MS. **Revista Eletrônica da associação dos Geógrafos Brasileiros**, 2007. 1:81-102.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Secretaria Geral. Projeto RADAMBRASIL. Folha SE-21 Corumbá e parte da folha SE-20; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1982. 452p. (Levantamento de Recursos Na-
Espaciais (INPE, 2013), foram registrados 26.017 focos de

turais, 27).

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia Fluvial.** São Paulo: Edgard Blucher, 1981.

CORINGA, Elaine de Arruda Oliveira. COUTO, Eduardo Guimarães. PEREZ, Xosé Luis Otero. TORRADO, Pablo Vidal. Atributos de solos hidromórficos no Pantanal Norte Mato-grossense. **Acta Amazônica.** Vol. 42, nº 1, 2012, p. 19-28.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Manual de métodos de análises de solo.** Centro Nacional de Levantamento e Conservação do Solo. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1997, p. 212.

JUNK, W.J. *Wetlands of tropical South America.* In: D.F. Whigham, S., Hejny, Dykyjova, D. (eds). ***Wetlands of the World.*** Kluwer Publishers: The Netherlands, 1993, p. 679-739.

LEMOS, R.C.; SANTOS, R.D. **Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo.** SBCS - CNPS. 3ª ed, Campinas, 1996, p. 83.

LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

LEPSCH, I. F. **19 lições de Pedologia.** São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

RADAMBRASIL Folha SE.21 – Corumbá e parte da Folha SE.20. Rio de Janeiro, 1982 (Levantamento de Recursos Naturais, 27).

RESENDE, Mauro. CURI, Nilton. REZENDE, Sérvulo Batista de. CORRÊA, Gilberto Fernandes. **Pedologia:** base para distinção de ambientes. Viçosa: NEPUT, 1999, p. 338.

ROSS, J. L. S. O registro cartográfico dos fatos geomorfológicos e a questão da taxonomia do relevo. In: **Revista do Departamento de Geografia da Universidade Federal de São Paulo**. São Paulo: Editora da USP, nº 6, 1992. p. 17-30.

ROSS, Jurandyr L. S. **Ecogeografia do Brasil:** subsídios para planejamento ambiental. São Paulo: Oficinas de Textos, 2006.

SANTOS, Humberto Gonçalves do. *et al*. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3ª ed, **Revista ampliada**, Brasília: Embrapa, 2013, p. 353.

SEPLAN - Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral. **Zoneamento Sócio-Econômico-Ecológico do Estado de Mato Grosso**. Cuiabá/MT: SEPLAN, 2007.

SILVA, J. S. V. E ABDON, M. M. Delimitação do Pantanal Brasileiro e suas sub-regiões. **Pesquisa Agropecuária.** V. 33, Número Especial, Brasília, 1998, p. 1703-1711.

Abordagem Metodológica Aplicada à Delimitação das Paisagens da Bacia Hidrográfica do Rio Itiquira/MT

Joaquim Correa Ribeiro
Raúl Sánchez Vicens
Nely Tocantins

Introdução

O Planalto Central Brasileiro é um divisor de águas originando importantes bacias hidrográficas, dentre estas, duas grandes bacias planálticas, a Platina (do Prata) e a Franciscana (São Francisco).

Da Bacia Platina, participa a sub-bacia do Paraguai, que no Brasil possui suas altas cabeceiras, conhecida como Bacia do Alto Paraguai (BAP).

A Bacia Hidrográfica do Alto Paraguai compreende duas áreas em condições consideravelmente distintas no que se refere aos recursos hídricos e naturais, o Planalto e a Planície (também chamada de Pantanal). No planalto encontram-se as nascentes dos rios que formam o Pantanal com domínio do Bioma Cerrado, sendo incontestável a influência do fluxo hidrológico na relação Cerrado/Pantanal (PAE, 2007).

A Bacia do Alto Paraguai com cerca de 600.000 km^2 reveste-se de grande importância no contexto estratégico da administração dos recursos hídricos do Brasil, da Bolívia e do Paraguai, que a compartem. No Brasil a referida bacia possui cerca 362.376 km^2, o que corresponde a 4,3% do território nacional, destes incluso a planície pantaneira, uma das maiores extensões de áreas alagadas do planeta, com cerca de 147.574

km^2, elo de ligação entre o Cerrado do Brasil abrangendo os Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e o Chaco da Bolívia e do Paraguai (PAE, 2007).

A região Centro-Oeste tem se transformado desde a década de 1970 num cenário de monoculturas, em detrimento das paisagens diversificadas existentes, colocando áreas do Bioma Cerrado em perigo de rápido desaparecimento (RIBEIRO, 2001). Foco de indução de desenvolvimento por meio de políticas governamentais de incentivo agrícola sem a devida proteção ambiental que desconsiderou a suscetibilidade e o risco de erosão dos solos tropicais, cujo manejo inadequado tem acarretado dentre outros impactos negativos, processos erosivos acelerados (CUNHA e GUERRA, 1998; PIVELLO, 2005).

Os Programas Governamentais no estado de Mato Grosso não apresentam continuidade no que tange a uma política ambiental, que impeçam o processo de degradação ambiental. Conseqüentemente contribuem para uma ocupação desordenada, causando sérios impactos como: erosão, compactação do solo, contaminação ambiental por agrotóxicos, perdas de biodiversidade, dentre outros. Estas mudanças têm provocado alterações contínuas nos recursos naturais das bacias hidrográficas do estado de Mato Grosso.

A escolha pelo estudo de uma Bacia Hidrográfica é respaldada pela sua condição de Unidade Ambiental de Avaliação que se presta a estudos integrados de Geografia, e pela possibilidade de se utilizar metodologia sistêmica e holística, que promove a análise de suas paisagens componentes, identificando-se os impactos ambientais. São consideradas as questões socioeconômicas regionais que na maioria dos casos, ultrapassam os limites dos divisores de água, conforme apontam (ROSS e PRETTE, 1998, CARVALHO e RODRIGUES (2004); BERNASCONI *et al*. (2009).

Por ser um meio natural espacialmente definido, a bacia

hidrográfica, possui relações dinâmicas entre seus componentes físicos, biológicos e socioeconômicos, que se apresentam na maioria dos casos, sob diferentes paisagens, as quais representam em geral diferentes estágios de evolução de geossistemas (CARVALHO e RODRIGUES, 2004).

A referida bacia apresenta uma área de aproximadamente 10.075 km^2, compreendendo parte dos municípios, Alto Garças, Alto Araguaia, Pedra Preta, Santo Antonio de Leverger, e todo o Município de Itiquira, no sentido Leste-Oeste, no sudeste Mato-grossense (vide figura 1).

Assim, necessário se faz entender a ocorrência do processo de uso e ocupação do solo na área da Bacia Rio Itiquira (BRI) para auxiliar os estudos sobre os fatores que interagem e contribuem para a transformação no conjunto das drenagens que integram a bacia hidrográfica do Alto Paraguai (BAP).

Nesse contexto utilizou-se de técnicas cartográficas e de sensoriamento remoto, devido sua importância interpretativa para a identificação da atual situação, em função de sua extensão e limitações de acesso da referida bacia.

Estas técnicas oferecem diferentes opções precisas, como fonte de informações e vem contribuindo de maneira eficaz na monitorização sobre os recursos naturais nos últimos anos, em função das possibilidades de aquisição de informações para grandes áreas como o caso em tela.

Nessa perspectiva tem como objetivo a utilização da técnica cartográfica e sensoriamento remoto para coleta de dados em nível orbital e suborbital, com sensor fotográfico para delimitação da bacia e seus respectivos cursos d'águas, alto, médio e baixo para análise geoambiental.

Descrição das metodologias

Na busca de uma proposta metodológica que vise a análise integrada dos sistemas das unidades de Paisagens da sub-ba-

cia hidrográfica do rio Itiquira - MT, deparamos com diversos estudos e autores com diferenças de abordagens metodológicas e repercussões pontuais sobre o tema geossistema, temática analítica deste estudo.

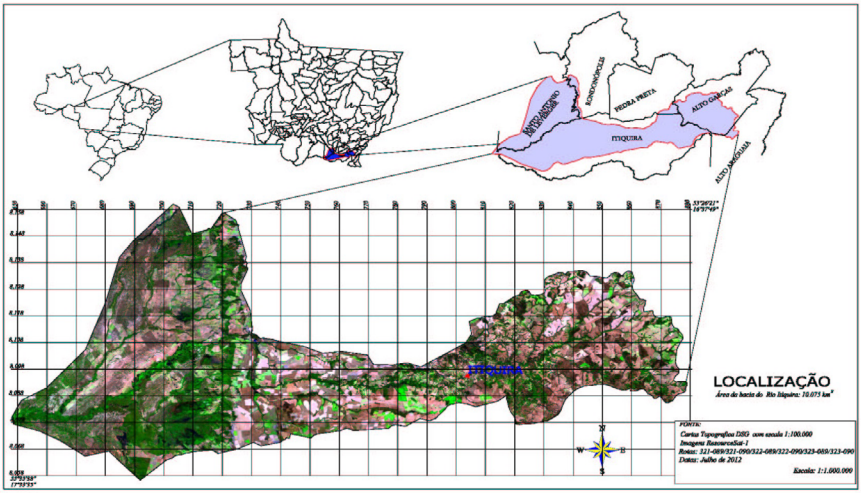
Delimitação da Bacia e Operacionalização Cartográfica

Seguindo aconselhamento de Monteiro (2001), nenhuma metodologia ou forma de pensamento pode ser desprezada pelo pesquisador, a fim de que o mesmo apreenda o seu objeto de estudo em suas características complexa e holística. Nesta perspectiva, para a realização desse trabalho, o autor vale-se de várias propostas de análise integrada da paisagem, sob pontos de vista de diversos autores, especialmente as propostas de AB'SABER (1969), BERTRAND (1972), SOCHAVA (1977), TRICART (1977), CHRISTOFOLETTI (1979), CREPANI *et al*. (1996), CUNHA E GUERRA (2000), MONTEIRO (2001), RODRIGUEZ (1984, 2007), ROSS (2001, 2006), NASCIMENTO (2006), entre outros.

Priorizando as propostas morfopedológicas de Castro e Salomão (2000) e questão ambientais de Rodriguez (1994 e 2002) e Rodriguez *et al* (2007). Apesar de cada tema abordado neste estudo apresentar métodos específicos do conhecimento técnico-científico, a integração entre eles teve como referência a teoria dos sistemas.

Esse procedimento implica na **análise integrada** dos elementos construtivos da paisagem conduzindo à delimitação de compartimentos com diretrizes e proposições de disciplinamento, conservação, recuperação, uso e ocupação da área da Bacia Hidrográfica do rio Itiquira, interpretando as potencialidades e restrições dos sistemas ambientais existentes no espaço geográfico da Bacia

Figura 1. Localização da bacia do rio Itiquira.



Autor: Ribeiro, J.C, 2014.

Para delimitação da área da Bacia foi necessária a busca do conhecimento metodológico sobre a cartografia e adaptado das seguintes fontes: IBGE, (1999), Fitz, (2000), Granell-Pérez (2004) e Libault (1971) orientado pelo sistema de articulação das Cartas Topográficas na padronização Internacional do Mundo ao milionésimo da escala 1:1000.000 até a escala 1:100.000, nos sistemas de coordenadas geográficas com o sistema de projeção UTM (Universal Transversa de Mercator) acompanhados de cálculos da Zona: (lat./4=zona); e do Fuso: (180-long/6=fuso) e exercícios correspondentes a partir das coordenadas geográficas da cidade de Itiquira-MT. Elaborando-se uma sub divisão das cartas topográficas em escalas 1:500.000 e 1:250.000 com a finalidade de se conhecer a quantidade e nomenclatura das cartas topográficas, como também as denominações das folhas nas escalas de 1:100.00 que recobrem a região da bacia.

Após esses procedimentos foram obtidas 08 (oito) cartas topográficas nas escalas de 1:100.000 sendo 02 (duas) cartas localizadas no Fuso 22, conhecida como: longitude com meridiano situado a oeste de Greenwich ou seja, (Long. Wgr). Finalizando com as seguintes folhas e nomenclaturas cartográficas respectivamente: **Alto Garças, SE-22-V-A-IV;** e **Rio Itiquira, SE-22-V-C-I;** e 06 (seis) cartas topográficas escalas de 1:100.000 localizadas no Fuso 21, conhecida como: Longitude com meridiano situado a oeste de Greenwich ou seja, (Long. Wgr). Finalizando com as seguintes folhas e nomenclaturas respectivamente: **Foz Três Maria, SE-21-X-D-I; Córrego Cachoeira, SE-21-X-D-II; Itiquira, SE-21-X-D-III; Fazenda Taimá, SE-21-X-B-IV; Anhumas, SE-21-X-B-V; Porto Coqueiro, SE-21-X-C-III;** as quais foram baixadas por meio do site **sema.mt.gov.br** em formatos DGN com software Microstation, e recebeu vetorização para delimitação da bacia total e posteriormente com o mesmo procedimento delimitou-se com vetorização as divisões do alto, médio e baixo curso do rio Itiquira, orientados pelos limites do divisor de águas com identificação da área de sua influência e por meio modelo digital de terreno (MDT), com a finalidade de refletir a superfície topográfica utilizou-se o modelo digital de elevação (DEM) gerando um arquivo raster de grade no formato Shap File, na escala de 1:100.000 em seguida foi importada para o Software Arc View, igualmente neste mesmo site, obtivemos imagens de satélite SPOT de 2008 e, por não possuir as bandas necessárias, foram utilizadas com a finalidades de interpretar e visualizar fenômenos com melhores detalhamentos, devido sua resolução espectral ser de 2,5 metros, as quais foram úteis e serviram para auxiliar na delimitação da Bacia e sub divisão de seus diferentes cursos d'água ou seja, o alto, médio e baixo do rio Itiquira-MT , finalizando e orientado por critérios hidrográficos, topográficos e do relevo.

Além dessas cartas topográficas e imagem SPOT de

2008, buscou-se junto ao site do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) www.inpe.br e www.dgi.inpe.br/cdsr as imagens de satélite ResourceSat-1 do ano de 2012, com resolução espectral de 25 metros e bandas de 2 a 5 e, nas Rota: 321-089 passagem em 18/07/2012; Rota: 322-090 passagem em 29/062012 e Rota: 323-089 passagem em 10/06/2012; com recobrimento total da área da sub-bacia.

Desse modo, as bases metodológicas que deram suporte inicial e parcialmente ao desenvolvimento desta pesquisa, quanto aos aspectos relacionados às ciências geomorfológicas, contemplando critérios da delimitação da Bacia e a subdivisão em alto, médio e baixo curso do rio Itiquira-MT em seus diferentes níveis escalonamento topográfico do planalto, apoiada na proposta de AB' SÁBER, (1969).

Visando contemplar partes dos objetivos propostos neste trabalho, foi considerado, as bases da concepção holística, propostas por Rodriguez, (1994 e 2007); Nascimento *et al*, (2007), associando aos fatores físicos e humanos, uma vez que, existe uma interação mútua entre ambos. Essa inter-relação de temas como geologia, relevo, vegetação, recursos hídricos e uso e ocupação dos solos que possibilitarão uma visão integrada para a geração de importantes informações que poderão ser utilizadas para um a análise da paisagem e suas respectivas unidades sistêmicas. E, para essa interpretação paisagística voltada para aplicação da teoria geossistêmica, contamos com os estudos publicados por SOCHAVA (1974 e 1977), MONTEIRO (2000).

Nesse sentido, fez-se necessário optar por um roteiro de metas e adaptadas por Castro e Salomão, (2000) e Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007) que foi dividido em 04 (quatro) níveis de atividades e produtos principais, levando-se em conta as particularidades de todos os fenômenos analisados e adequando-os com os níveis de tratamentos e modificações da realidade da área de estudo, conforme sintetizado na Tabela 1.

Para o 1º Nível de tratamento denominado de inventário com a finalidade de identificação dos componentes físicos geográficos da paisagem na sub-bacia hidrográfica que foi fundamentada na integração dos elementos que compõem os geossistemas proposta por Bertalanffy, (1975), a qual, recebeu adaptação de Nascimento (2006) pesquisa desenvolvida em análise geoambiental integrada na bacia do rio Acaraú-CE. E, ainda recebendo considerações sobre fundamentação da ecodinâmica das paisagens proposta por (TRICART, 1960).

Tabela 1. Roteiro metodológico

Níveis de Tratamento		Atividades Principais	Produtos Finais Esperados
1º NÍVEL	Inventário	- Delimitação da sub-bacia e com a divisão do alto, médio e baixo curso d'água do rio Itiquira; - Identificação dos Componentes Geossistêmicos da bacia hidrográfica; - Estudos analíticos, temáticos e integrados das Paisagens Físico-Geográficos com reconhecimento em campo.	- Mapa do alto, médio e baixo curso d'água do rio Itiquira; - Mapas temáticos na escala 1: 250.000, dos componentes da paisagem: sobre a Geologia, Geomorfologia, Solos, Hidrografia e de Uso da cobertura; - Mapa base de Paisagens.
2º NÍVE	Diagnóstico	- Caracterização dos Processos Erosivos e da incompatibilidade do Potencial de Uso; - Levantamento Geossistêmico correlaçionando a topografia, com o manejo e uso dos solos e susceptibilidade à erosão; - Descrição morfológica dos solos e coletas de amostras em campo.	- Zoneamento Funcional; - Mapa do Estado da Paisagem; - Mapa de Degradação da Paisagem; - Mapa das Feições erosivas.
3º NÍVEL	Desenho	- Sistematização dos resultados obtidos. - Organização de uso racional das Sub-bacias; - Proposta de Ordenamento Ambiental.	- Mapa de Unidades de Paisagem; - Medidas de Mitigação.

Continuação.

4º NÍVEL	Geração de Banco de Dados	- Modelagem de Banco de Dados Geográficos em escala 1: 250.000.	- Banco de Dados Geográficos em Ambiente GIS.

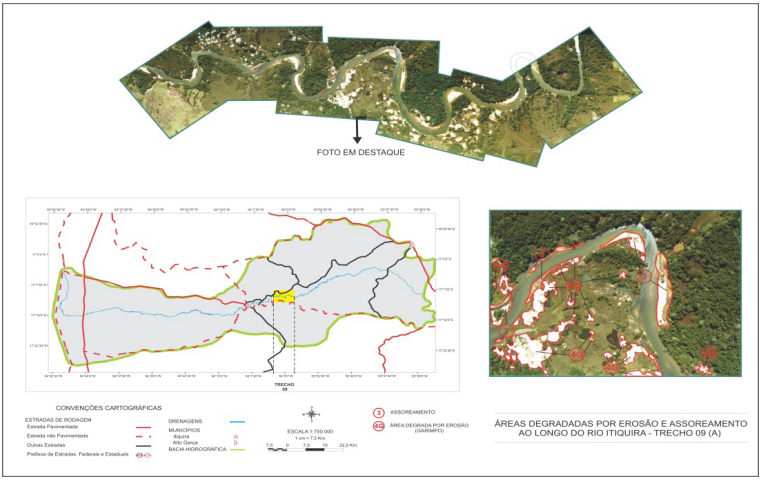
Autor: RIBEIRO, J. C., 2014

Fazendo parte ainda do primeiro nível, fase que compreende o levantamento do inventário e estudos analíticos, temáticos e integrados das paisagens físico-geográficas com reconhecimento em campo, bem como, dados de qualquer natureza, como a identificação de pesquisas e estudos recentes e especialmente os de caracterização física da área de estudo (geologia, geomorfologia, solo, vegetação e hidrografia), que deram suporte nesta primeira fase de estudo, foram as informações publicadas no relatório do Projeto RADAMBRASIL folha SE-21 Corumbá e folha SE-22 Goiânia escala 1:1000.000 (1982), PCBAP (1982) - Plano de Conservação da bacia do Alto Paraguai, relatório do Instituto de Pesquisa Mato-grossense (IPEM, 2005)- Programa de controle de erosão e assoreamento para a bacia hidrográfica do rio Itiquira, e SEPLAN (2007), bem como as cartas topográficas, folhas SE--21-X-B de Rondonópolis; Folha SE-22–V-A de Guiratinga, Folha SE-21-X-D de Itiquira e Folha SE-22-V-C de Mineiros na escala de 1.250.000.

No contexto inclui-se a execução de um sobrevoo fotográfico conforme (figura 2), sequencial sobre o leito principal da bacia ao longo do curso d'água do alto e médio curso do Rio Itiquira, com uma produção de fotografias áreas convencional que segundo Disperati, (1991), é de fundamental importância para extrair informações de grande riqueza de detalhes comparáveis aos sensores de alta resolução da superfície terrestre para aplicações de planejamento e conservação e com

viabilidade econômica comprovada em relação às imagens de alta resolução.

Figura 2. Recobrimento de fotografias aéreas.



Fonte: Ipem, 2005.

Estas fotos foram utilizadas para identificar as possíveis alterações ambientais do meio físico, como erosão e assoreamento, além de, auxiliar nas elaborações dos mapeamentos finais das unidades de paisagens.

Para elaboração da regionalização cartográfica, com relação aos elementos que levaram à sua identificação e delimitações da bacia e seus respectivos cursos d'água, realizou-se inicialmente com o inventário físico geográficos, considerando como elementos organizadores que deram suporte físico ambiental, fator principal da análise, desta pesquisa, assim, à delimitação das áreas do alto, médio e baixo curso do rio Itiquira, foram finalizada no formato DGN, microestation-7 em arquivo Shap file e exportado para os arquivos ArcView e ArcGis, recebendo recorte da imagem de satélite ResourceSat

-1 de 2012, contemplando respectivamente com a finalização das mapas de delimitações em imagem de satélite contidas nas (figuras, 3, 4 e 5).

As informações levantadas foram apoiadas por das condicionantes referentes ao relevo, substrato geológico, solos e vegetação, utilizando-se sistematização de procedimentos analógicos e digitais, com o apoio da produção de recobrimento fotográfico e imagens de Satélites SPOT, 2008 e ResourceSat-1 de 2012 que foram processados e tratados em arquivos Shape file, DGN com software MicroStation, e importado para os arquivo ArcView e ArcGis e finalizando na escala 1:250.000.

O Mapa Geológico foi interpretado de maneira a distinguir as diferentes litologias, agrupadas em função do seu comportamento frente aos fenômenos de ravinamento e voçorocamento; o Mapa Geomorfológico foi interpretado de maneira a distinguir áreas indicativas de cabeceiras de drenagens e áreas homogêneas quanto aos sistemas/formas de relevo e feições geomorfológicas; o Mapa Pedológico, interpretado de maneira a agrupar solos com características comuns em relação a: profundidade, textura, gradiente textural e organização estrutural. Este artigo foi escrito com as realizações do roteiro metodológico, contempladas no 1º nível de tratamento das atividades principais dos produtos esperados.

As divisões da bacia do Rio Itiquira

Alto curso da bacia do Rio Itiquira

O Alto curso da bacia do rio Itiquira drena áreas dos municípios de Alto Garças, Alto Araguaia, Pedra Preta, e extremo leste do município de Itiquira, onde localiza-se as maiores nascentes e ou cabeceiras de drenagens, com cotas altimétricas variando entre 650 a 900 metros altitudes, considerado como primeiro nível de escalonamento do planalto do Taquari, si-

tuada entre as coordenadas geográficas de 53º 26' 21" e 55º 35' 38" de longitude oeste por 16º 37' 49" e 17º 33' 35" de latitude sul, com uma área de 2.428 km² (figura 3).

Essa área é caracterizada por apresentar vegetação do tipo cerrado onde a pecuária é uma das atividades predominantes, onde ocorrem pequenos e médios produtores presentes em áreas colinosas e de morrotes, concorrendo com pequenas porções com atividades de monocultura de milho, soja e algodão aparecendo em áreas em superfícies aplanadas e de topo estreito. Ocorre ainda exploração garimpeira de diamante no leito principal do rio Itiquira e seus afluentes.

Quanto aos aspectos geológicos do alto curso da bacia do Rio Itiquira ocorrem predominantemente sedimentos fanerozóicos da Bacia Sedimentar do Paraná, representados pelas formações: Furnas, Iratí, Corumbataí, Botucatu, Serra Geral e Marília, além de Cobertura Paleogênica e Sedimentos Aluviais.

A região compreendida pela Bacia do alto curso do Rio Itiquira, apresenta importantes sistemas geomorfológicos resultantes de processos denudacionais e agradacionais. Dentre os sistemas denudacionais tem-se: Sistema da Superfície Aplanada, Sistema de Aplanamento, Blocos Falhados, Sistema Denudacional, Colinas e Morros, Sistema Denudacional e Escarpas menores de 100 metros. Quanto aos sistemas de agradação destacam-se os fluviais: Sistema Agradacional Fluvial, Planície Aluvial.

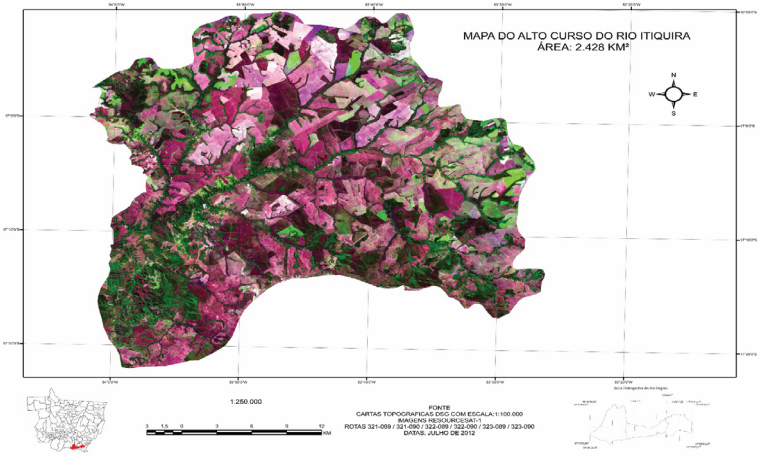
Nas bordas desse sistema, ocorrem recuos de cabeceiras, promovidos por fortes processos de erosão, ravinamentos e até escorregamentos

A categoria de modelado em Sistema de Aplanamento de Suave dissecação situa-se numa única área nas proximidades da cidade de Alto Garças-MT, constituindo a sub-bacia do córrego do Gato.

Preferencialmente ocupa os topos dos interflúvios com

dimensões interfluviais amplas de 750 a 3.750 m, com fraco entalhe. A morfologia apresenta topos tabulares, vertentes retilíneas ou em patamares, com declives de 3 a 8%, nos patamares, 30 a 45%. Os depósitos residuais que emergem desta superfície apresentam depósitos de tálus (depósito acumulado na base das escarpas) e de colúvios (acumulo de material transportado por efeito da gravidade que aparece no sopé das vertentes) contornando estes relevos e constituindo os maiores responsáveis pela formação desses grandes depósitos na área da bacia do Itiquira.

Figura 3. Imagem do alto Curso da bacia do Rio Itiquira.



Autor: Ribeiro, J.C, 2014.

Médio curso da bacia do rio Itiquira

O Médio curso da bacia do rio Itiquira drena áreas integralmente do município de Itiquira, onde localiza-se na parte central denominada de chapada do rio Correntes, possuindo

cotas altimétricas variando entre 450 a 650 metros de altitudes, considerado como o segundo nível de escalonamento do planalto do Taquari, situa-se entre as coordenadas geográficas de 53º 26' 21" e 54º 05'38" de longitude oeste por 17º 03' 35" e 17º 31' 50" de latitude sul, ocupando uma área de 2.655 km² (Figura 4).

Essa região é caracterizada por apresentar vegetação do tipo cerrado, onde se desenvolve agricultura altamente mecanizada e técnificada, aplicadas para o cultivo de grãos, com destaque para o algodão, milho, soja, pecuária extensiva e reflorestamento da por seringueiras da plantações Michellin.

Além desses usos, na porção mais a jusante da área de estudo, encontra-se implantada e em operação, a hidrelétrica AHE ITIQUIRA, com capacidade de gerar 156.000 Kwh de energia, com um reservatório de água cuja área abrange cerca de 215 hectares.

Quanto aos aspectos geológicos do Médio Curso da bacia do Rio Itiquira ocorrem predominantemente sedimentos fanerozóicos da Bacia Sedimentar do Paraná, representados pelas formações: Palermo com estruturas falhadas, Marília, Furnas, além de Cobertura Paleogênica e Sedimentos Aluviais.

Quanto aos aspectos geomorfológicos da área em estudo é princípio fundamental de análise das características bem como, suas influencias na evolução do modelado (relevo,) para termos o vislumbre do que ocorre com relação aos diferentes índices de dissecação, acumulação e arrasamento do compartimento em que o objeto de estudo se insere.

A região do médio curso da bacia do Rio Itiquira, apresenta importantes sistemas geomorfológicos resultantes de processos denudacionais e agradacionais. Dentre os sistemas denudacionais tem-se: Sistema da Superfície Aplanada, Sistema de Aplanamento - Sistema Denudacional - Colinas e Morros - Sistema Denudacional – Escarpas. Quanto aos sistemas de agradação destacam-se os fluviais: Sistema Agradacional

Fluvial - Planície Aluvial.

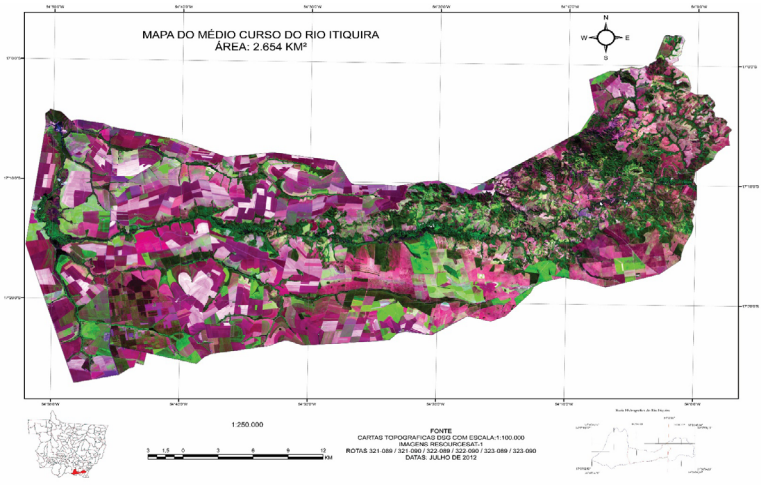
O relevo como um todo é conhecido regionalmente por chapadão, devido à homogeneidade de seu modelado. Predominam formas amplas de topos tabulares, com declives fracos. Mesmo nas áreas mais dissecadas, tal dissecação, em geral, não é muito acentuada, porém as formas passam a ser convexas.

É representado por áreas de rochas paleozóicas e mesozoicas da Bacia Sedimentar do Paraná. O chapadão caracteriza-se por apresentar superfície plana, fraca inclinação, com densidade de drenagem muito baixa e fracamente dissecada. As formações superficiais foram pedogeneizadas, originando Latossolos Argilosos Vermelho-Escuros, sobre os quais se desenvolveram vegetação de savana

O Sistema de Aplanamento com Suave Dissecação, abrange a maior parte da região estudada. Corresponde a um compartimento topograficamente elevado, situado em maior extensão entre 500 a 750 m, que recebe a denominação local de chapadão.

As formações superficiais são em geral de textura argilosa e muito argilosa, que dão origem a Latossolos Argilosos Vermelho-Escuro, onde a vegetação natural é a de Cerrado.

Figura 4. Imagem do Médio Curso da bacia do rio Itiquira.



Autor: Ribeiro, J.C. 2014.

Baixo curso da bacia do Rio Itiquira

O Baixo Curso da bacia do rio Itiquira drena áreas do extremo leste do município de Itiquira até a barra com o rio Corrente e com o extremo sul do município de Santo Antonio de Leverger, onde se insere geologicamente desde as escarpas da depressão São Jerônimo até o Pantanal de Barão de Melgaço, possuindo cotas altimétricas variando entre 135 a 400 metros de altitudes, considerado como o primeiro nível de escalonamento da planície do Pantanal Mato-grossense, situa-se entre as coordenadas geográficas de 54º 05'38" e 55º 35' 38" de longitude oeste por 17º 37' 49" e 17º 33' 35" de latitude sul, ocupando uma área de 4.993 km² (Figura 5).

O setor pantaneiro, presente no Baixo curso do rio Itiquira com vegetação do tipo cerrado de Savana Parque associada a áreas Pantaneiras com atividade predominantemente da pe-

cuária, é caracterizado por sua posição mais elevada dentro do contexto dos pantanais Mato-grossenses, devido à sua localização em relação aos demais depósitos. Trata-se das porções proximais do espraiamento de leques fluviais, formado ali, pelos rios Itiquira e Correntes. Tais depósitos. O conjunto de leques coalescentes foi denominado por FRANCO e PINHEIRO, (1982), de Pantanal Itiquira-São Lourenço-Cuiabá. São terras baixas, porém secas, inundadas apenas nas cheias maiores.

Quanto aos aspectos geológicos do baixo curso da bacia do Rio Itiquira ocorrem sedimentos fanerozoicos da Bacia Sedimentar do Paraná, representados pelas formações: Grupo Cuiabá, Grupo Rio Avaí, Furnas, e Marília, além de Cobertura predominantemente Sedimentos da formação Pantanal e Aluviões Atuais (detritos ou sedimentos clásticos de qualquer natureza carregados e depositados pelos rios).

A região do Baixo Curso da Bacia do Rio Itiquira, apresenta importantes sistemas geomorfológicos resultantes de processos denudacionais e agradacionais. Dentre os sistemas denudacionais tem-se: Sistema de Aplanamento - Sistema Denudacional - Colinas e Morros - Sistema Denudacional – Escarpas. Quanto aos sistemas de agradação destacam-se os fluviais: Sistema Agradacional Fluvial - Planície Fluvial.

Sistema de Planície Aluvionar Meandriforme, caracterizam-se pelo traçado sinuoso da drenagem, com os meandros se deslocando pela planície de inundação.

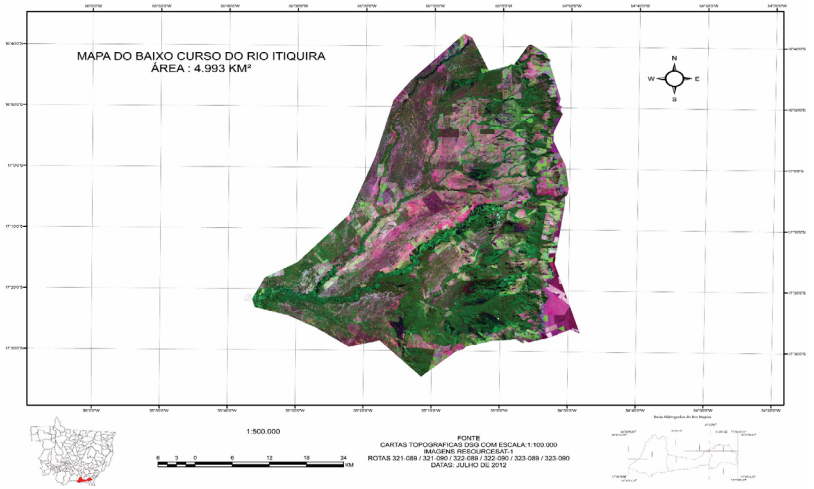
Esse sistema está associado aos trechos dos rios Itiquira e Corrente, a partir da Serra de São Jerônimo para oeste e ao Rio Peixe de Couro. Nesses trechos, os rios descrevem meandros dentro da própria planície de inundação, que apresentam vários lagos em forma de ferradura, resultantes de braços abandonados de rio.

Esse sistema tem seu substrato rochoso constituído por aluviões Quaternários, formados principalmente por areias, siltes, argilas e cascalho. Os solos desenvolvidos nesses mate-

riais são Areias Quartzosas Hidromórficas.

Esse sistema tem seu substrato rochoso constituído por sedimentos quaternários, formados principalmente por areias, subordinadamente ocorrem siltes, argilas e cascalho. Os solos desenvolvidos nesses materiais são Plintossolos e Planossolos.

Figura 5. Imagem do Baixo Curso da Bacia do rio Itiquira.



Autor: Ribeiro, J.C, 2014

Considerações finais

A proposta metodológica condicionada às formas predominantes do relevo da bacia contribuiu com as dificuldades que se tem para indicar com precisão uma adequada delimitação dos compartimentos do relevo com a finalidade de obter uma análise geoambiental e sistêmica e ecodinâmica da paisagem por meio de técnicas cartográficas da Bacia do rio Itiquira, o que, nos conduziu a busca de conceitos em relação às interações entre as formas de relevo, geologia e geomorfologia

e as coberturas vegetais, na produção do mapa da delimitação das unidades de paisagem.

As variedades das estruturas geológicas de diferentes litologias e idades e condicionadas com as mudanças climáticas da região, deram origem a uma complexidade de diferentes formas de relevo que necessita de estudos profundos para obter uma resposta adequada das suas formações. Muitas foram as contribuições de diferentes pesquisadores, porém, as propostas de Ab'Saber (1969 e 1972) que trata do significado da Compartimentação do Planalto Brasileiro, onde foram moldados pelos processos endógenos e exógenos na elaboração das superfícies Aplanadas das Depressões e Planícies, ficou evidenciado na área desta bacia, onde o relevo está compartimentado em formas erosivas contempladas por depressões, que se interpõem ao planalto e chapadões.

Assim, ainda de acordo com Ab'Saber (1969) que define os Domínios Morfoclimáticos Brasileiros, portanto, os domínios destes chapadões foram valorizados por meio da dinâmica dos processos atuais de esculturação das formas do relevo, apoiando se na relação cobertura vegetal, clima e o próprio modelado do relevo.

Na delimitação cartográfica da bacia e a subdivisão em seus diferentes cursos d'água permitiu a proposição de orientações voltadas para a futura elaboração do mapa de paisagem, de maneira a assegurar o controle preventivo dos processos erosivos.

A interpretação dos Mapeamentos geológico e geomorfológico com descrição e checagem à campo, mostraram a intensificação agrícola, ocupando áreas impróprias para a agricultura intensiva, conduzindo a desmatamentos de áreas extremamente frágeis e imediata deflagração de intensos processos erosivos de difícil controle.

O alto curso da bacia da bacia está inserido no Planalto Taquari/Alto Araguaia, onde se localizam as mais altas cabe-

ceiras de drenagens, demonstrando serem unidades frágeis de paisagens em função da predominância de solos arenosos e de superfícies com diferenciações topográficas.

O médio curso corresponde às superfícies aplanadas, paisagens estas que vem sofrendo grandes alterações de características da ocupação nos últimos 20 anos, em função de sua localização estratégica e das tecnologias desenvolvidas para a agricultura em áreas de cerrado.

O baixo curso tem início no topo da Serra São Jerônimo, correspondendo às áreas mais rebaixadas do Pantanal, marcado por não permitirem uma caracterização geral da unidade paisagística. Pode-se dizer que a formação é mal conhecida, principalmente quanto a sua evolução, indubitavelmente interessante como fornecedora de informações quanto ao ambiente tectônico, climático e sedimentar recente.
calor em 2012 e 17.823 focos no ano de 2013. De maneira geral reflete a variação sazonal da precipitação no estado, que em geral apresenta uma estação seca entre maio e outubro, sendo que neste período se concentrou o maior número de focos, sendo 23.847 em 2012 e 14.767 em 2013. Entre alguns dos motivos para a realização da queimada, deve ser considerado que se trata de um método barato para a limpeza de áreas que serão destinadas posteriormente a atividades de pecuária e agricultura.

Referências

AB'SABER, A. N. Um conceito de geomorfologia a serviço das pesquisas sobre o quaternário. **Geomorfologia**, São Paulo, nº 18, 1969, p. 1-23.

AB'SABER, A. N. Da participação das Depressões Periféricas e Superfícies Aplanadas na Compartimentação do Planalto Brasileiro, *in* **Geomorfologia 28**, IGOG/USP, São Paulo, 1972.

BERNASCONI, P.; SANTOS, R.R.; MICOL, L.; RODRIGUES, J.A. **Avaliação Ambiental Integrada:** Território Portal da Amazônia. Mato Grosso: ICV, Alta Floresta, 2009.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria Geral dos Sistemas.** Rio de Janeiro: Vozes, 1975.

BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física Global: esboço metodológico. **Caderno Ciências da Terra.** São Paulo, v. 13, 1972, p. 1-27.

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. **Cadernos de Ciências da Terra,** São Paulo: Instituto de Geografia da USP, nº. 13, 1972.

BRASIL. Folha SD. 22. Goiás; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. **Projeto RADAMBRASIL**, Rio de Janeiro, 1981.

BRASIL. RADAMBRASIL. Levantamentos dos Recursos Naturais. Ministério das Minas e Energia. Secretaria Geral. **Projeto RADAMBRASIL**. Folha SE 21 Corumbá, Vol. 27. Rio de Janeiro, p. 448, 1982.

BRASIL. RADAMBRASIL. Ministério das Minas e Energia. Secretaria Geral.: Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. **Levantamento de Recursos Naturais,** Folha SE 21, Corumbá. Rio de Janeiro, v. 27, il. 6 mapas, 1982, p. 451.

CARVALHO, O., RODRIGUES, F. Recursos hídricos e desenvolvimento sustentável (Escala de Necessidades Humanas e Manejo Ambiental Integrado) **GEOgraphia**, Ano 6, nº 12, 2004, p.11-125.

CASTRO, Selma S. de E. Salomão, Fernando X. de t. Compartimentação morfopedológica e sua aplicação. Considerações metodológicas. In: **Revista Geousp. Espaço e Tempo**. N.º 7, Departamento de Geografia, p. 27-37, 2000.

CHRISTOFOLETTI, A. **Análise de sistemas em Geografia.** São Paulo: Hucitec/Edusp,1979.

CREPANI, E.; MEDEIROS, J.S.; L.G.; AZEVEDO, L.G.; HERNANDEZ Filho, P.; FLORENZANO, T.G.; DUARTE, V. **Sensoriamento remoto e geoprocessamento aplicados ao zoneamento ecológico-econômico e ao ordenamento territorial.** São José dos Campos: INPE, 2001.

CUNHA, S. B. e GUERRA, A.J.T. **Geomorfologia do Brasil.** Rio de janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

DISPERATI, A. A. **Obtenção e uso de fotografias aéreas de pequeno formato.** Curitiba: UFPR, FUPEF- Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1991.

FITZ, PAULO ROBERTO. **Cartografia básica.** Canoas: La Salle, 2000.

FRANCO, M. S. M.;PINHEIRO, R. Geomorfologia da Folha SD-21 – Cuiabá; In: **Projeto RADAMBRASIL**, vol. 26. Rio de Janeiro, Levantamento de Recursos Naturais – M. M. E., 1982.

GRANELL-PÉREZ, Maria Del Carmen. **Trabalhar geografia com as cartas topográficas**, Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.

IBGE, Noções Básicas de Cartografia. **Manuais técnicos em Geociências nº 8**, Departamento de Cartografia do IBGE, Rio de Janeiro, 1999.

INPE-Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Disponível em: <http://www.dgi.inpe.br/cdsr>. Acesso 12 de julho de 2012.

IPEM, Org. SALOMÃO, F. X. T. Programa de controle de erosão e assoreamento para a bacia hidrográfica do alto rio Itiquira. Relatório de atividades, 2005.

LIBAULT, A. Os quatro níveis da pesquisa geográfica. **Métodos em Questão.** (1). São Paulo: IGEO/USP, 1971.

MONTEIRO, C. A. F. **Geossistemas:** a história de uma procura**.** São Paulo: Contexto, 2000, p.128.

NASCIMENTO, F. R. Degradação Ambiental e Desertificação no Nordeste Brasileiro: O Contexto da Bacia Hidrográfica do rio Aracaraú-Ceará. **Tese de doutorado em Geografia, UFF**, Niterói, 2006, p. 325.

PIVELLO, V.R A, **Manejo de fragmentos de cerrados:** Princípios para a conservação da biodiversidde. Cerrado: Ecologia, Biodiversidade e Conservação. (Org.). José Carlos Souza e Silva, Jeanine M. Felfili. Brasília: MMA, 2005.

PLANO DE CONSERVAÇÃO DA BACIA DO ALTO PARAGUAI (PCBAP) - (Pantanal). Diagnóstico dos meios físico e biótico, Meio físico. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. v. 2, Tomo I, 1997, p.334.

PAE. Programa de Ações Estratégicas para o Gerenciamento Integrado do Pantanal e Bacia do Alto Paraguai, 2007.

RIBEIRO, J. C. A morfopedologia aplicada ao diagnóstico e prevenção dos processos erosivos lineares da bacia hidrográfica do alto rio da Casca. **Dissertação de Mestrado - FAMEV**, UFMT, p. 120, 2001.

RODRIGUEZ, J. M. M. ***Apuntes sobre geografia de los paisajes***. Havana: 1984.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V.; A Classificação das paisagens a partir de uma visão geossistêmica. **Mercator** - Revista de Geografia da UFC, ano 1, nº1, 2002.

RODRIGUEZ, J.M. M.; SILVA, E. V.; CAVALCANTI, A.P. B. **Geoecologia das Paisagens:** Uma visão geossistêmica da análise da ambiental, 2°ed. Fortaleza: Edições UFC, 2007.

ROSS, J. L. S. O registro cartográfico dos fatos geomorfológicos e a questão da taxonomia do relevo. São Paulo: In: **Revista do Departamento de Geografia** - FFLCH-USP, 1992.

_____. **Geomorfologia:** Ambiente e planejamento. 6. ed. São Paulo: Contexto, 2001.

_____. **Ecogeografia do Brasil:** subsídios para planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

ROSS, J. L. S.; PRETTE, M. E. Recursos hídricos e as bacias hidrográficas: Âncoras do planejamento e gestão ambiental. **Revista do Departamento de Geografia/USP,** nº 12, 1998, p. 89-121.

SEPLAN, (2007). **Anuário Estatístico de Mato Grosso**, vol. 26./ Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral. Cuiabá: SEPLAN-MT Central de Texto, 2005.

SOCHAVA, V. O estudo do geossistema. **Método em questão.** IGEO-USP, São Paulo, 1977.

TRICART, J. **Ecodinâmica.** IBGE/SUPREN, Rio de Janeiro, 1977.

Monitoramento da Dinâmica de Inundação no Pantanal Norte com Uso de Índices EVI e LSWI do MODIS[1]

Saiani Zarista

Peter Zeilhofer

1.Introdução

O Pantanal é uma planície sedimentar de cerca de 138.00 km² em território brasileiro a qual se formou no período quaternário, e é preenchida com depósitos aluviais dos rios da Bacia do Alto Paraguai, drena uma área de aproximadamente 500.000 km² dos quais dois terços se encontram nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

A planície pantaneira apresenta elevação topográfica entre 100 a 180 metros e relevo baixo e plano, e é circundada por outras duas unidades fisiográficas, o planalto (Província Serrana e Serras Residuais do Alto Paraguai com 250 a 750 m, sendo regiões de cabeceiras) e a depressão (Depressão do Alto Paraguai a noroeste e a Depressão Cuiabana a norte/nordeste com 180 a 250 m, relevo aplainado e uma pequena área com encostas íngremes) (FANTIN-CRUZ, *et al*., 2010).

Em função dessas unidades do relevo e altimetria, a sazonalidade das inundações no Pantanal é acentuada, apresentando uma fase de inundação e uma fase de seca, bem pronunciadas, embora algumas áreas permaneçam constantemente inundadas ou secas. A inundação impulsiona a força motriz deste ecossistema de forma monomodal, e fortes intensifica-

[1] Texto Integrante da Dissertação *Monitoramento da Dinâmica no Pantanal Norte com Uso de Índices Evi E Lswi Do Modis* defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Física Ambiental (UFMT) sob a orientação do Prof. *Dr.* Peter Zeilhofer.

ções dos períodos de secas e chuvas são decorrentes das flutuações plurianuais do nível hídrico que influenciam sazonalmente as características limnológicas, ecológicas e biológicas.

O estudo da dinâmica de inundação no Pantanal é importante para saber como se dá a manutenção desse sistema e seu funcionamento, pois atua como macrofator que determina a estrutura de funcionamento de ecossistemas alagáveis. Em planícies sazonalmente inundáveis como o Pantanal as flutuações anuais do nível de água regulam os processos ecológicos ali existentes (JUNK *et al.*, 1989).

Além disso, as diferenças locais de inundação (magnitude e duração), bem como as variações topográficas modelam a paisagem e por consequência a distribuição das unidades fitofisionômicas. Dessa forma, há uma diferença nos tipos de unidades fitofisionômicas em decorrência da combinação dos fatores mencionados no Pantanal (NEIFF, 1990 apud FANTIN-CRUZ *et al.*, 2010).

Essa dinâmica de inundação no Pantanal pode explicar os processos hidrológicos que contribuem para a manutenção da estrutura e função das suas áreas úmidas, assim permite o entendimento de informações sobre os padrões de inundação que são determinados pela origem do alagamento que ocorre pela elevação do nível do lençol freático, transbordamento lateral do rio adjacente, acumulação local da precipitação, ou pela combinação destes fatores que formam um sistema misto (FANTIN-CRUZ, 2008).

Devido à grande extensão da planície e seu acesso delicado por causa das caraterísticas de relevo e formação vegetal, o estudo da dinâmica de inundação depende primordialmente do uso de técnicas de Sensoriamento Remoto. Inúmeros estudos salientam a boa aplicabilidade de sistemas de Radar para o mapeamento da inundação em áreas alagáveis, assim como sensores óticos passivos a exemplo do MODIS que é um instrumento com alto potencial na avaliação da dinâmica de

inundação do Pantanal.

O produto MODIS permite obter informações de forma ágil e possibilita detectar diferentes aspectos da superfície do terreno com ampla cobertura e ainda é livremente acessível. Também apresenta vantagens com relação a outros sensores porque têm suas imagens georreferenciadas e corrigidas das interferências atmosféricas, além de possuírem um arquivo de metadados sobre a qualidade dos dados e demais informações técnicas (PADOVANI, 2010).

Assim, o sensor MODIS permite monitorar em escala continental áreas inundadas, pois apresenta alta resolução temporal (de um dia). A identificação de pixels com inundação pode ainda ser aprimorada pela diferença entre os índices de água na superfície e de vegetação (SAKAMOTO, 2007).

Neste contexto, o trabalho teve por objetivo geral validar o desempenho dos índices LSWI e EVI do produto MOD13Q1 para o monitoramento da inundação na área da grade SALD Pirizal, e por objetivos específicos: avaliar sistematicamente a influência da densidade da cobertura vegetal e do nível de confiabilidade (*Pixel-Reliability*), e identificar a capacidade de separação das áreas inundadas das não inundadas durante um ano hidrológico.

2. Materiais e Métodos

2.1 Área de Estudo

O Pantanal Mato-grossense apresenta na sua porção dentro do território brasileiro, uma superfície de 138.000 km² que se estende sobre a margem esquerda do rio Paraguai. A planície alagável está inserida na bacia do Alto Paraguai, entre as latitudes 15°30' e 22°30' Sul e longitudes 54°45' e 58°30' Oeste, possuindo áreas nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Para Darch (1979), é uma área de baixa al-

titude ao longo sistema de drenagem do Paraná-Paraguai no Oeste do Brasil Central com fronteira entre Bolívia e Paraguai.

Sua hidrografia é formada por grandes rios como o Paraguai, Cuiabá, São Lourenço, Piquiri, Taquari e Negro, entre outros. Deste modo a complexa rede hidrológica em conjunto com diferentes tipos de solo dá origem a uma enorme diversidade de paisagens (DNOS, 1974 apud FANTIN-CRUZ *et al*., 2010).

No que concerne ao clima, Amaral Filho (1984) apud Fantin-Cruz *et al*. (2010), afirma que é do tipo AW de Köppen, quente e úmido com chuvas no verão e estiagem no inverno. Conforme (ADÁMOLI, 2000), no Pantanal as chuvas médias anuais variam entre 900 mm no sudoeste e quase 2.000 mm no Norte e Nordeste, e com temperaturas médias anuais oscilando em torno dos 24ºC, com média anual de temperatura oscilante entre um máximo de 29 a 32ºC e um mínimo de 17 a 20ºC. Já os solos são de origem sedimentar ocorrendo em fase argilosa e arenosa e descontínua, com dominância de solos hidromórficos compondo 92,5% do total.

A área de estudo está inserida na parte norte do Pantanal no município de Nossa Senhora do Livramento em Mato Grosso, e pertence a uma sub-bacia do rio Cuiabá, localizada paralelamente ao curso do mesmo (FANTIN-CRUZ *et al*., 2010).

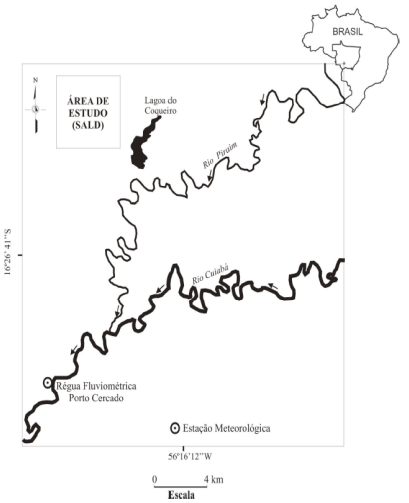
É neste contexto que está inserida a área de estudo, que conforme (FERNANDES; SIGNOR *et al*., 2010) esta área corresponde com a grade SALD (Sítio de Amostragem de Longa Duração) do Pirizal que foi instalada em 2005 em áreas de fazendas com criação de gado (Figuras 1 e 2). A grade consiste em 40 parcelas amostrais (réguas limnimétricas) distribuídas em uma área de 25 km². Cada parcela segue o contorno topográfico do solo, a fim de minimizar a variação topográfica interna, elas estavam a uma distância de 1 km uma da outra.

O monitoramento da inundação na planície ocorreu com

leitura direta da profundidade da coluna de água. Observações de campo mostraram que quando começa a inundar, três canais temporários (paleo-canais) são os primeiros a estabelecer a ligação entre o rio e a várzea. Isso mostra que a inundação não é causada por excesso de fluxo de banco através dos diques, desde quando isso ocorre, a várzea já é inundada por emissão de água dos paleo-canais.

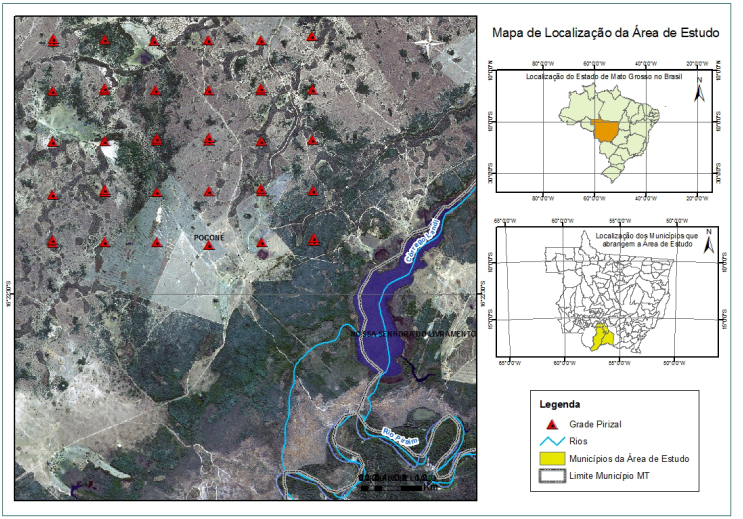
Tais canais servem para drenar a água da chuva local, uma vez que são as partes mais baixas da planície de inundação. A chuva local assim como a contribuição das águas subterrâneas nesta área é considerada mínima. Assim, as unidades geomorfológicas distintas na planície de inundação do rio Cuiabá estão conectadas umas com as outras e para o rio através dos paleo-canais (FANTIN-CRUZ *et al*., 2010).

Figura 1. Localização do Sítio de Amostragem de Longa Duração (SALD).



Fonte: Fantin-Cruz *et al*., (2010).

Figura 2. Grade do Pirizal, mostrando as trilhas principais (A, B, C, D, E e F) e as respectivas parcelas (A1 a F5).



Fonte: Zarista, (2013)

Esta planície apresenta alta complexidade estrutural, expondo a inundação associada ao regime hidrológico, que provoca expansão, contração e fragmentação dos sistemas aquáticos, bem como interferência no grau de conectividade entre as partes do sistema. Com esta expansão dos sistemas aquáticos há inundação de porções da planície que instituem ligações entre o rio, lagoa e rio, planície e lagoa e entre os próprios compartimentos da planície.

Na área de estudo a inundação é produzida pela combinação de dois fatores, a inundação originária do rio Cuiabá e a precipitação local. Nesse sentido "indícios" sugerem que a manutenção do alagamento na grade só ocorra quando o rio supera o nível fluviométrico de 4 m na régua de Porto Cercado (localizada a 20 Km a jusante da grade). A partir deste nível a chuva local começa a ter maior importância para o alaga-

mento, pois a saturação do solo e o alto nível do rio Cuiabá não permitem o escoamento da água que acumula sobre o solo. Com isso, observa-se que o rio Cuiabá tem influência na inundação regional, mas que as variações locais também são influenciadas pelas chuvas e pelo escoamento superficial. Provavelmente a distância entre a grade e o rio Cuiabá deve atenuar seu efeito na variação local da inundação (FANTIN-CRUZ, *et al*. 2010, p. 28-29).

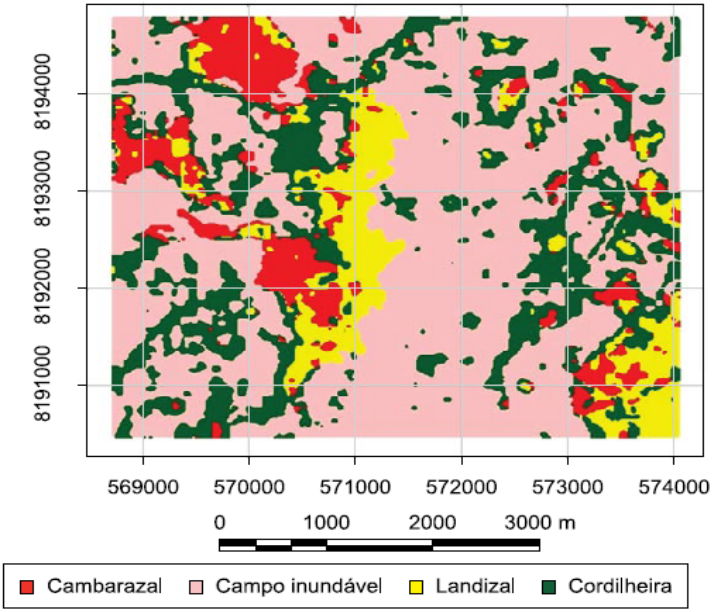
Esse regime de inundações no Pantanal é muito importante porque determina os processos bióticos e todo o fator ecológico de composição das unidades de paisagens distintas do local. Esse regime de inundações possibilita uma acelerada ciclagem de nutrientes, igualmente torna os ambientes altamente produtivos e esclarecem em parte a enorme concentração de seres vivos na planície.

Na grade SALD foram identificadas quatro unidades fitofisionômicas, dentre elas o Campo inundável (Savana gramíniolenhosa sazonalmente inundável) que predominou na cobertura da área de estudo com 56,4%; seguida pela Cordilheira (Savana arbórea densa com *Curatella americana L.* e *Dpteryxalata* Vogel.) com 23,0%, Landizal (Floresta sempre verde sazonalmente inundável com *Clophyllum brasiliense* Camb.) com 10,5%; e Cambarazal (Floresta monodominante sazonalmente inundável de *Vochysia divergens* Pohl.) com 10,1%.

Esta heterogeneidade fitofisionômica está ligada às variações do relevo e topografia, à estrutura do solo e aos padrões espaço-temporal da inundação, que se comprovaram através de coletas pontuais ao longo de transectos, onde se verificou que nesta pequena amostra estas unidades fitofisionômicas estão ligadas à inundação e não à topografia (Figura 2). Também aparecem áreas de tensão ecológica (ecótonos) com misturas entre formações distintas de regiões fitoecológicas de diferentes litologias, formas de relevo e transições climáticas. Mas no

Pantanal o principal recurso florístico é composto de pastagens naturais que envolvem desde vegetação aquática à arbórea (PADOVANI, 2010).

Figura 3. Mapeamento das unidades fitofisionômicas no Sítio de Amostragem de Longa Duração (SALD), Pantanal, Brasil.



Fonte: Fantin-Cruz *et al.*, (2010).

2.2 Produto MODIS (MOD13 Q1) e seu Pré-Processamento

O produto da superfície terrestre do sensor MODIS (*Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer*), foi adquirido gratuitamente no site https://lpdaac.usgs.gov/data_access, mantido pela NASA Land Processes Distributed Active Ar-

chive Center (LP DAAC), USGS/Earth Resources Observation and Science (EROS) Center, Sioux Falls, South Dakota (NASA, 2010).

Utilizou-se o Index da *pixel-reliability* (confiabilidade do pixel) para análise da influência de pixels com nuvens e sombras de nuvens dos anos de 2007 a 2008 (janeiro a dezembro), conforme tabela 1.

Foram incluídas nas análises, conjunto de 23 imagens (períodos de 16 dias) referente ao ano hidrológico de dezembro de 2007 até dezembro de 2008. As imagens do sensor MODIS vêm no sistema de projeção sinusoidal e no formato HDF (*hierarchial data format*). A extração foi através da ferramenta do software MODIS *Reprojection Tool* (https://lpdaac.usgs.gov/lpdaac/tools/modis_reprojection_tool), e foram reprojetadas para a projeção WGS-84 e formato GeoTiff, fazendo o recorte para a área de estudo (MORAES *et al.*, 2011).

Tabela 1. Descrição da imagem Pixel-Reliability do produto MOD13Q1.

Valor do Pixel	Resumo QA	Descrição
-1	Sem Dado	Não processado
0	Dado Bom	Uso com confiança
1	Dado Marginal	Utilizável
2	Neve/Gelo	Alvo coberto com neve/gelo
3	Nuvem	Alvo coberto com nuvens

Fonte: Adaptado de NASA, MODIS VI User Guide, (2010).

2.3 Monitoramento da Inundação no Campo e Comparação com os Índices MODIS

A realidade de campo (estado de inundação em um determinado momento) foi obtida pela grade Pirizal num período de janeiro a dezembro nos anos de 2007 a 2008, onde a inundação teve início em 21 dezembro de 2007 estendendo até 14 junho de 2008, sendo o rio Cuiabá o maior responsável pelo processo de inundação com contribuição de chuva local (FANTIN-CRUZ, 2008).

Foi realizada a extração das assinaturas espectrais para um total de 40 pontos (grade Pirizal), sendo os mesmos com valores de pixels para lagos, áreas de floresta decidual, pastagem limpa e pastagem com sucessão na depressão Cuiabana perto da transição para o Pantanal. Nas imagens MODIS foi realizada a composição das bandas no ArcCatalog, posteriormente foram extraídos os valores espectrais dos pontos de coleta da grade Pirizal. Em seguida organizou-se uma tabela constando os pontos, as datas de coleta, as datas das imagens MODIS, e os valores de medida em campo da situação de inundação, e os valores de cada pixel referente aos índices utilizados (EVI, LSWI e Reliability) com preenchimento manual.

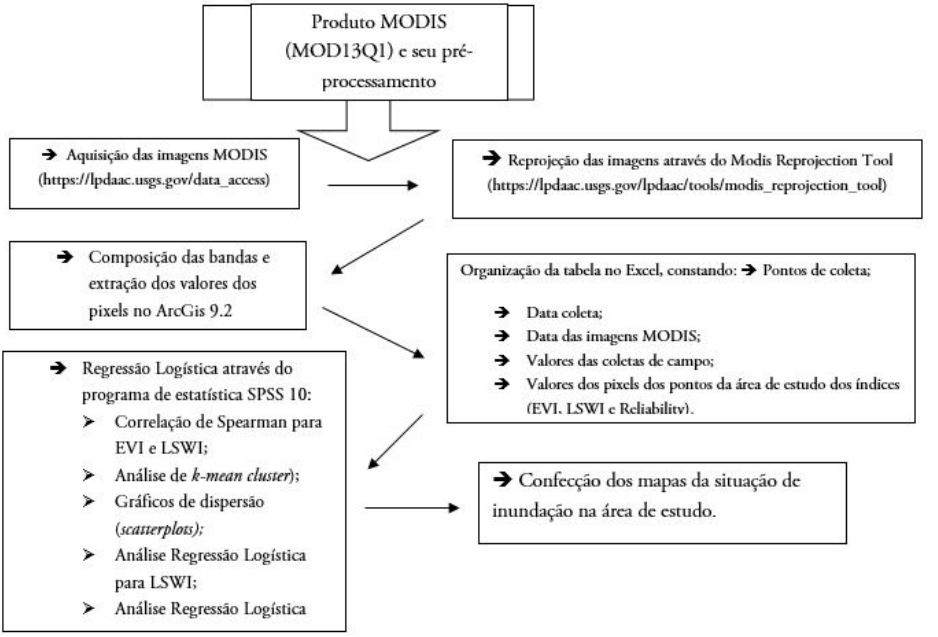
A tabela foi confeccionada no programa Excel com posterior exportação para o programa de estatística SPSS na versão 10. Neste programa os dados exportados foram tratados com filtros de densidade de vegetação (*clusters*) para fazer os testes de regressão logística e do agrupamento entre os índices EVI e LSWI, verificando a eficácia dos valores dos pixels destes índices para estado de inundação dos pontos de coleta da área de estudo.

Ao final do processo foi possível confeccionar o mapa da dinâmica de inundação na área de estudo. Neste processo foi acrescentada aos 23 pares de imagens do MODIS uma máscara de confiabilidade do pixel (Reliability 1 a 3), que abrange dado marginal e dado de nuvem, que corresponde à interfe-

rência no valor do pixel. Em seguida aplicou-se uma fórmula de regressão logística às imagens para fazer a separação de dados de inundação e de não inundação.

A sucessão de imagens representa os pares das imagens que vão do dia (01 ao 353 – dias julianos) dos anos de 2007 a 2008, completando um ciclo hidrológico de acompanhamento.

Figura 4. Fluxograma das etapas de aquisição e manipulação dos dados da pesquisa.



Fonte: Zarista, (2013).

2.4 Análise de Dados

2.4.1 Análise exploratória

A separabilidade entre áreas inundadas e não inundadas somente a partir do índice de umidade como o LSWI é limitada e pode implicar em erros de classificação elevados (FRAZIER; PAGE, 2000). Estudos prévios como os de Zeilhofer (2006) mostraram, que índices de umidade de solo como também do estado de inundação extraídos de sensores óticos de sensoriamento remoto, variam fortemente em função da cobertura e densidade da vegetação verde. Ou em outras palavras, o determinado valor em um índice de umidade como o LSWI, não varia somente em função do não alagamento de uma área, mas também das características biofísicas do dossel da vegetação.

Para análise exploratória dos índices espectrais e sua separabilidade em função do estado de inundação foram confeccionados primeiramente, gráficos de dispersão bidimensionais (*scatterplots*) para avaliar a influência da qualidade dos pixels sobre a separabilidade. Os gráficos foram desenvolvidos para dois conjuntos das imagens MODIS, uma vez filtradas pelo *pixel-reliability* de nível 0 e outra vez para o nível 0/1.

A análise exploratória também incluiu o cálculo da correlação de Spearman que expressa à relação entre duas variáveis (LSWI e EVI). Assim, para Bisquerra *et al*. (2004), a correlação é interpretada como relação existente entre duas variáveis, e/ou a variação concomitante entre estas duas variáveis. As relações entre o índice de vegetação EVI e índice de umidade LSWI e escalonamento do LSWI em função do EVI foi efetuado também um agrupamento em quatro classes, utilizando uma Análise de Agrupamento (*k-mean cluster)*.

A técnica de agrupamento por *k-mean* objetiva particionar (n) observações dentre *k-clusters*, onde cada observação pertence ao *cluster* mais próximo da média. Isso resulta em uma divisão do espaço de dados em um Diagrama de Voronoi. Essa técnica de agrupamento gera um processo chamado de "k-médias" que parece dar partições que são razoavelmente eficientes no sentido de variância intraclasse. Além disso, este procedimento é facilmente programado e computacionalmente econômico, de modo que é possível processar grandes amostras.

Conforme MacQueen (1967), suas aplicações possíveis incluem métodos para similaridade de agrupamento como é o caso dos índices EVI e LSWI, previsão não linear, aproximando distribuições multivariadas e testes não paramétricos de independência entre as múltiplas variáveis.

2.4.2 Regressão logística

A análise estatística da separabilidade entre áreas alagadas e não alagadas foi efetuado a partir de Regressões Logísticas, desenvolvidos para os dois conjuntos de dados inteiros (filtrados pelo *pixel-reliability* de 0 e 0/1) e para os mesmos conjuntos separados de acordo com as quatro classes obtidas pela Análise de Agrupamento (*k-mean cluster)*.

O modelo de regressão logística tornou-se um método padrão de análise de regressão de dados dicotômicos, especialmente na área ambiental, conforme Lemeshow (1989) apud Bacani (2013). A regressão logística é um modelo probabilístico que descreve a relação entre uma variável resposta e uma ou mais variáveis explicativas, apresentando resposta e uma ou mais variáveis explicativas, expondo a resposta de maneira sucinta, geralmente como um número ou uma série de números (TSUCHIYA, 2002).

No campo da Estatística são definidos os significados, ou

seja, a interpretação dos relacionamentos entre uma variável resposta, geralmente binária ou dicotômica e uma ou mais variáveis explicativas. Essa semelhança determina a probabilidade de ocorrência de um evento em presença de um conjunto de variáveis e explicativas, formando um modelo preditivo indutivo, no qual uma função é explicada por observações empíricas.

O resultado de um modelo baseado em uma regressão logística descreve a probabilidade de um evento estudado ocorrer, a probabilidade é representada por um valor entre 0 e 1 (SANTOS, 2007) assim a Regressão Logística pode ser definida de forma geral pela seguinte equação:

$$g(P_i) = \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \ldots + \beta_i x_i$$

em que, $g(P_i)$ é a função de ligação, P_i é a probabilidade de resposta para o i-ésimo fator (ou covariante), β_1 são coeficientes, e x_i são as variáveis independentes. Na função de ligação do tipo *logit* com distribuição logística $g(P_i)$ é dado por $L(P_i)/1-(P_i)$. É chamada "*odds ratio*" a razão $P_i/1-(P_i)$ que pode ser interpretada como probabilidade de um evento ocorrer.

Portanto, a regressão logística determina o impacto das diferentes variáveis independentes apresentadas simultaneamente para prever a adesão de uma ou de outra das duas categorias variáveis dependentes.

Depois de realizadas as regressões, foram analisadas as medidas de avaliação do modelo logístico – (log likelihood, Nagelkerke R2, Cox & Snell R Square), que são parâmetros padrões em regressão logística. O Nagelkerke R2 corresponde a medidas pseudos R-Quadrado que permitem avaliar se o modelo melhora ou não a qualidade das predições, quando

comparado a outro que ignore as variáveis independentes (FILHO, 2009).

De acordo com Bacani (2013), o coeficiente de Nagelkerke R2 representa uma correção do coeficiente de Cox & Snell R Square e segue a mesma interpretação, ou seja, quanto mais próximo de 1, melhor é a qualidade de modelo. Para Filho (2009) o Log Likelihood Value é um indicador que busca aferir a capacidade do modelo estimar a probabilidade associada à ocorrência de determinado evento, ou seja, verificar se a regressão como um todo é estatisticamente significante. Como no modelo logístico a probabilidade máxima de um evento ocorrer é 1, o nível ideal para o Likelihood Value é zero, ou próximo de zero.

Com a estatística de Wald, esta também verifica o nível de significância correspondente para cada uma das covariáveis independentes do modelo, já para o nível de Significância quanto mais próximo de zero melhor explica o modelo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO ENTRE O EVI E LSWI

A análise de correlação entre o EVI e LSWI de todos os

pontos de extração de assinatura (n = 1952) do conjunto Reliability 0 (R_0) das 23 datas analisadas no ano hidrológico de dezembro de 2007 até novembro de 2008, mostra uma baixa correlação de Spearman entre os dois índices, porém significativa conforme (Tabela 2). Obteve-se um resultado similar para o conjunto Reliability 1 (R_0/1) com uma baixa correlação de Spearman.

Tabela 2. Correlação de Spearman para EVI e LSWI para os 40 pontos (grade Pirizal - 23 datas entre dezembro 2007 até novembro de 2008).

		R_0		R_0/1	
		EVI	LSWI	EVI	LSWI
EVI	Spearman Correlação	1	,241**	1	,263**
	Significância		,000		,000
	N	1952	1952	2100	2100

**. Correlação significativa em um nível de 0.01.

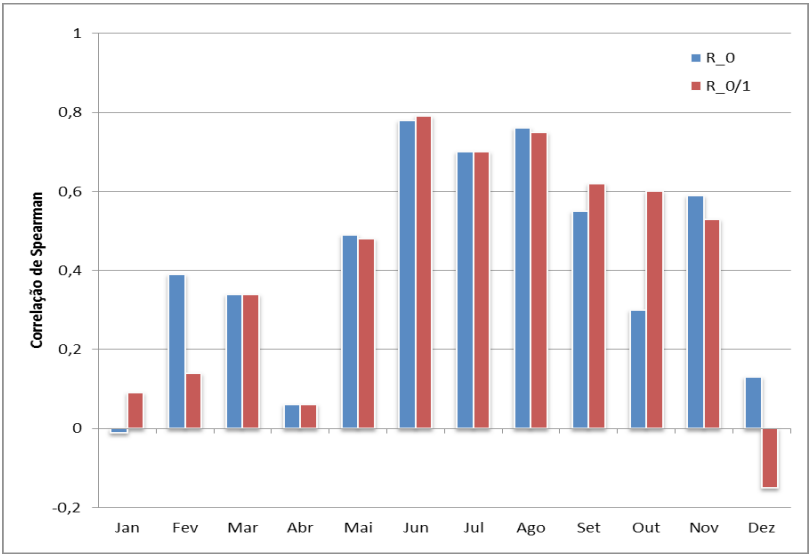
Fonte: Zarista, (2013)

Isso pode ser interpretado de tal forma que os dois índices representam características biofísicas e ambientais distintas e que, considerando que o LSWI representa características da umidade (inundação) da superfície ou do dossel, o índice varia fortemente em função do EVI, indicador da densidade da vegetação verde (HUETE *et al.*, 2002).

Na análise das correlações de Spearman por mês (Figura 5) fica visível que a correlação é principalmente baixa ou até negativa (Janeiro para o conjunto R_0; Dezembro para o conjunto R_0/1) durante o período da cheia, enquanto a mesma

aumenta durante o período sem inundação relevante (Junho até Setembro).

Figura 5. Correlação de Spearman entre os índices EVI e LSWI por mês e níveis de reliability 0 e 0/1.



Fonte: Zarista, (2013).

Podem ser consideradas duas possíveis razões para esta variação intranual da correlação. Em áreas alagadas a refletância nas bandas do Infravermelho Próximo é fortemente reduzida, modificando a razão normalizada entre o NIR e SWIR (LSWI) de forma mais expressiva em função do não alagamento do que o EVI, que inclui no seu cálculo além do NIR também bandas da faixa do visível.

Segundo Xiao *et al.* (2005), no período da seca a resposta de ambos os índices em áreas vegetadas é basicamente uma função do estado fisiológico do dossel e a sua evapotranspiração, interferindo assim de forma similar em ambos os índices.

Já no período chuvoso, o sinal de "umidade" de formações vegetais, principalmente das quais com dossel não completamente fechado, é determinada também pela umidade/inundação da superfície do solo.

3.2 Análise do Agrupamento

De acordo com a análise de correlação que mostrou a baixa relação entre o EVI e LSWI e como sugerido por Zeilhofer (2006), foi realizada análise de agrupamento (*k-mean cluster*) para escalonamento dos valores espectrais em quatro grupos de acordo com os valores de EVI.

Os centros do agrupamento e número de observação por classe de escalonamento expostos na tabela 3 mostram heterogeneidade expressiva nos números amostrais por classe, isso devido a variada cobertura vegetal na região. A mesma análise de agrupamento aplicada para R_0/1 mostra heterogeneidade similar, também com valores altos para os *clusters* 2 e 3. Observa-se, entretanto que os centros dos sucessivos *clusters* possuem valores mais altos devido à influência de pixels com valores espectrais mais elevados devido à interferência atmosférica.

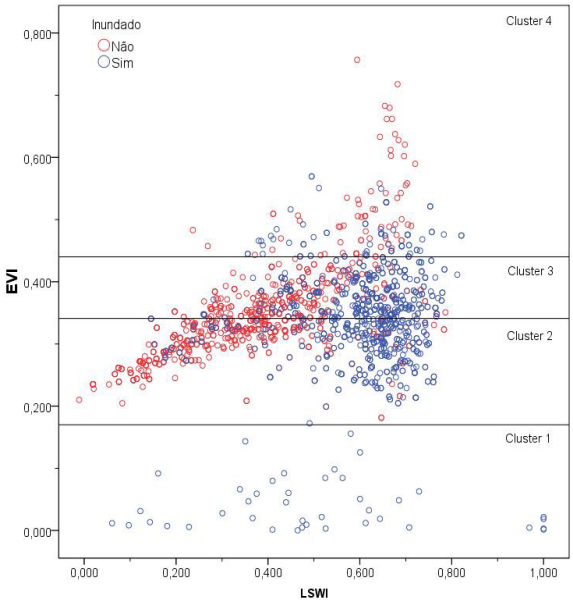
Tabela 3. Centros finais da Análise de Agrupamento do EVI para os níveis de Reliability 0 e 1 (R_0, R_0/1)

	Cluster			
	1	2	3	4
Centro (min./max.)	,0687 (≤ 0,18)	,2977 (0,18 – 0,35)	,3798 (0,35 – 0,45)	,4925 (0,45 – 0,75)
n	52	967	766	167
Centro (min./max.)	,2108 (≤ 0,12)	,3299 (0,12 – 0,38)	,4208 (0,38 – 0,50)	,5664 (0,50 – 0,75)
n	325	1196	523	56

Fonte: Zarista, (2013).

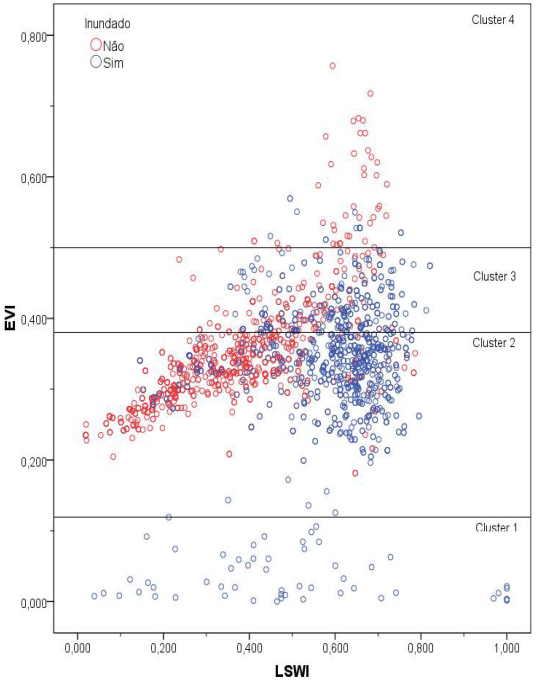
Nas figuras 6 e 7 são visualizadas as relações entre os índices EVI e LSWI agrupamento (*scatterplot*) que são os limites entre os *cluster*s para os níveis de reliabilidade R_0 e R_0/1, respectivamente. Aqui percebe-se que a separabilidade de pixels para estado de inundação e não inundação diminuiu fortemente em áreas que apresentam valores de EVI acima de 0,45, aproximadamente.

Figura 6. Relação entre índices EVI e LSWI da análise de agrupamento para escalonamento de valores espectrais de acordo com o Reliability 0 (R_0).



Fonte: Zarista, (2013).

Figura 7. Relação entre índices EVI e LSWI da análise de agrupamento para escalonamento de valores espectrais de acordo com o Reliability 0 e 1 (R_0/1).



Fonte: Zarista, (2013).

Os gráficos de dispersão (*scatterplot*) dos índices EVI e LSWI durante os meses de estiagem no Pantanal (julho, agosto e setembro) para R_0 (Figura 8) e R_0/1 (Figura 9) mostram que a inundação no Pantanal Norte é limitada ao período chuvoso. Permanecem inundados somente os corpos de água permanentes (EVI < 0,12).

Nessa época a diferenciação não é prejudicada pela inclusão de pixels com interferência atmosférica (R_0/1, Figura 9).

Figura 8. Relação entre índices EVI e LSWI da análise de agrupamento para escalonamento de valores espectrais de acordo com o Reliability 0 (R_0) nos meses de Julho, Agosto e Setembro.

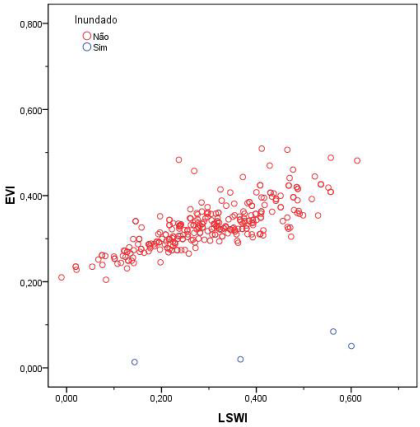
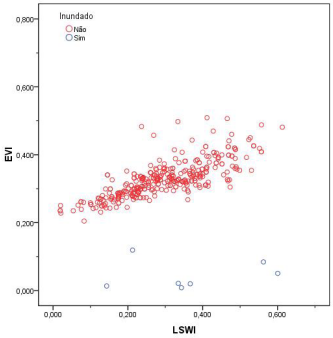


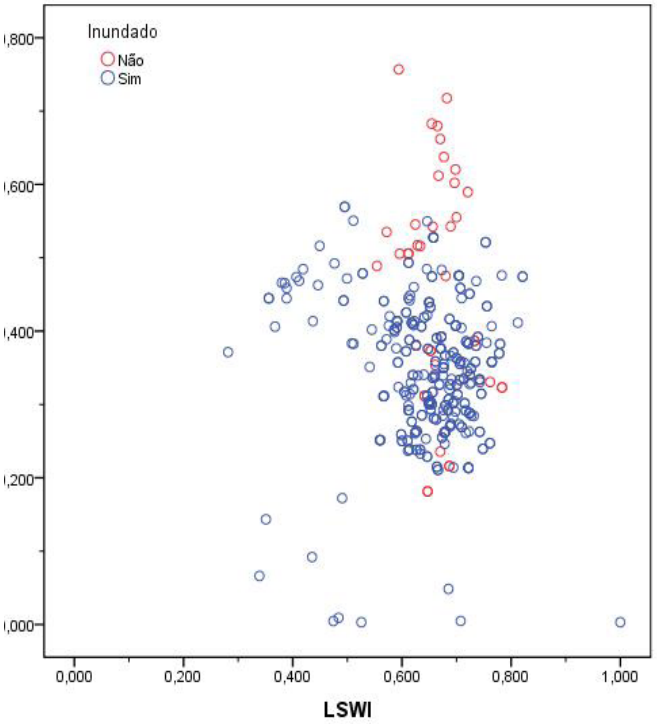
Figura 9. Relação entre índices EVI e LSWI da análise de agrupamento para escalonamento de valores espectrais de acordo com o Reliability 0 e 1 (R_0/1) nos meses de Julho, Agosto e Setembro.



Fonte: Zarista, (2013).

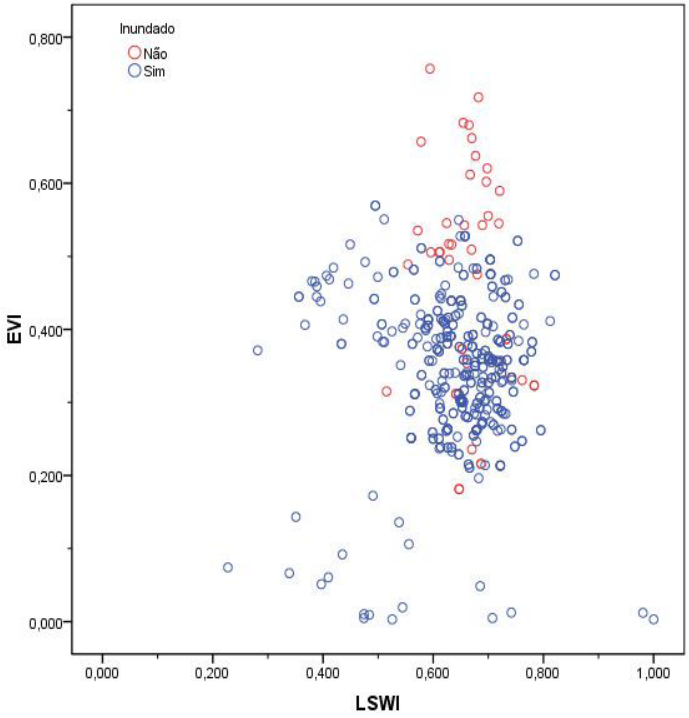
Já para os meses chuvosos no Pantanal (meses de dezembro, janeiro e fevereiro) tanto para R_0 (Figura 10) como para R_0/1 (Figura 11) percebe-se que a área inundada predomina em relação à área não inundada. Os gráficos de dispersão indicam que ocorrera ambiguidade na diferenciação entre locais inundados e não inundados, principalmente para pontos amostrais com densidade da cobertura vegetal intermediária (tabela 4a).

Figura 10. Relação entre índices EVI e LSWI da análise de agrupamento para escalonamento de valores espectrais de acordo com o Reliability 0 (R_0) nos meses de Dezembro, Janeiro e Fevereiro.



Fonte: Zarista, (2013).

Figura 11. Relação entre índices EVI e LSWI da análise de agrupamento para escalonamento de valores espectrais de acordo com o Reliability 0 e 1 (R_0/1) nos meses de Dezembro, Janeiro e Fevereiro.



Fonte: Zarista, (2013).

3.3 Análise de Regressão Logística

3.3.1 Modelos Regressão baseados somente no LSWI para R_0 e R_0/1

Os modelos de Regressão Logística (RL) baseados somente no índice LSWI (Tabela 4a e b) mostram acerto geral abaixo de 80% para diferenciação de áreas alagadas e não ala-

gadas (Tabela 5a- b).

Tabela 4a. Coeficientes (B), Erro Padrão (S.E.) e Significância (Sig.) no modelo de RL para diferenciação de áreas alagadas e não alagadas a partir do índice LSWI (conjunto R_0).

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Passo 1[a]	LSWI	8,816	,431	418,772	1	,000	6743,996
	Constante	-4,400	,233	357,106	1	,000	,012

a. Variável (s) introduzida no passo 1: LSWI.

Fonte: Zarista, (2013).

Tabela 4b. - Coeficientes (B), Erro Padrão (S.E.) e Significância (Sig.) no modelo de RL para diferenciação de áreas alagadas e não alagadas a partir do índice LSWI (conjunto R_0/1).

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Passo 1[a]	LSWI	8,693	,408	454,578	1	,000	5963,841
	Constante	-4,293	,220	381,824	1	,000	,014

a. Variável (s) introduzida no passo 1: LSWI.

Fonte: Zarista, (2013).

Os acertos na classificação de pixels não inundados variam entre 73,9% (R_0) e 73,5% (R_0/1) e entre 83,2% (R_0) e 83,9% (R_0/1) para locais inundados.

Tabela 5a-b. Matrizes de erro das regressões logísticas para diferenciação entre pontos amostrais secos (0) e inundados (1) para Reliability 0 (a) e Reliability 0/1 (b). R_0 (-2 Log likelihood = 1727,923; Cox & Snell R Square = 0,322; Nagelkerke R Square = 0,429). R_0/1 (-2 Log likelihood =1861,008; Cox & Snell R Square = 0,322; Nagelkerke R Square = 0,430).

a)

Observado		Previsão 0	Previsão 1	Previsão
Inundado	0	612	216	73,9
	1	152	755	83,2
Percentual total				78,8

a. O valor de corte é , 500

b)

Observado		Previsão 0	Previsão 1	
Inundado	0	647	233	73,5
	1	160	833	83,9
Percentual total				79,0

a. O valor de corte é , 500

Fonte: Zarista, (2013).

O desempenho para os conjuntos R_0 e R_0/1 pode ser considerado equivalente, o que indica que para este tipo de mapeamento, não existe restrição no uso de pixels também com nível de Reliability de 0/1, o que aumenta o número de pixels classificados de 1952 (R_0) para 2100 (R_0/1). Os coeficientes *Nagelkerke R Square* que mostram a variação explicada pelo modelo, possuem da mesma forma valores muito similares com 0,429 para o conjunto R_0 e 0,430 para o conjunto R_0/1.

3.3.2 Modelos Regressão baseados nos índices EVI e LSWI para R_0 e R_0/1

As tabelas 6 e 7 mostram os modelos de RL para diferenciação de áreas alagadas e não alagadas para os quatro agrupamentos separados e o modelo geral. Nestes modelos foram utilizados os índices EVI e LSWI para os conjuntos R_0 (Tab. 6) e R_0/1 (Tab. 7).

No conjunto R_0, *cluster* 1 Previsão(baixa cobertura vegetal) é exclusivamente baseada na constante. Somente nos *clusters* 2 e 3, ambos índices são incluídos nos modelos. No *cluster* 4, o EVI é suficiente de diferenciar entre pixels inundados e não inundados (tabela 6). Já no conjunto R_0/1 os modelos de RL dos *clusters* 1 e 3 são baseados em ambos os índices. No *cluster* 2 e 4, o LSWI e EVI, respectivamente são suficientes para a separação do estado de inundação (tabela 7).

Tabela 6 - Modelos de RL para diferenciação de áreas alagadas e não alagadas para os quatro *clusters* separados e o modelo geral, utilizando os índices EVI e LSWI (conjunto R_0).

R_0		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Cluster 1	Constante	3,045	,724	17,696	1	,000	21,000
Cluster 2	EVI	-8,599	3,592	5,731	1	,017	,000
	LSWI	12,458	,936	177,170	1	,000	257172,255
	Constante	-3,222	1,332	5,852	1	,016	,040
Cluster 3	EVI	-9,280	3,397	7,463	1	,006	,000
	LSWI	10,489	,639	269,272	1	,000	35927,917
	Constante	-2,169	1,081	4,029	1	,045	,114
Cluster 4	EVI	-17,813	4,611	14,921	1	,000	,000
	Constante	8,805	2,248	15,340	1	,000	6670,804
Geral	EVI	-9,732	,911	114,078	1	,000	,000
	LSWI	10,449	,484	466,953	1	,000	34524,616
	Constante	-1,790	,323	30,654	1	,000	,167

Fonte: Zarista, (2013).

Observa-se que para o conjunto R_0/1 (tabela 7) o desempenho dos coeficientes são considerados equivalentes para explicar o estado de inundação ou não inundação na área de estudo. O modelo mostra que os valores gerais apresentados tanto para EVI quanto para LSWI explicam a situação de inundação e/ou não inundação, quanto aos valores gerados nos agrupamentos (*clusters*) precisam do índice EVI para demonstrar a qualidade do modelo na classificação.

Tabela 7. Modelos de RL para diferenciação de áreas alagadas e não alagadas para os quatro *clusters* separados e o modelo geral, utilizando os índices EVI e LSWI (conjunto R_0/1).

R_0/1		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Cluster1	EVI	-25,324	4,760	28,301	1	,000	,000
	LSWI	10,418	1,214	73,646	1	,000	33452,613
	Constante	1,845	1,109	2,768	1	,096	6,326
Cluster 2	LSWI	8,365	1,016	67,808	1	,000	4292,929
	Constante	-4,275	,579	54,529	1	,000	,014
Cluster 3	EVI	-8,539	3,266	6,837	1	,009	,000
	LSWI	11,530	,637	327,273	1	,000	101711,310
	Constante	-2,876	1,079	7,105	1	,008	,056
Cluster 4	EVI	-18,750	8,715	4,628	1	,031	,000
	Constante	9,283	4,702	3,898	1	,048	10752,038
Geral	EVI	-10,157	,857	140,579	1	,000	,000
	LSWI	10,707	,474	510,444	1	,000	44669,469
	Constante	-1,716	,297	33,436	1	,000	,180

Fonte: Zarista, (2013).

Os modelos de Regressão Logística (RL) baseados nos índices LSWI e EVI para os conjuntos R_0 e R_0/1 (Tab. 8) mostram para reliability 0 acerto geral 82% para diferenciação de áreas alagadas e não alagadas, já para a classe dos dois primeiros *clusters*, acertos de 86,8% e 100%, para os dois últimos *clusters* essa porcentagem foi de 80% e 66,7%. Se comparado estes valores do modelo com os valores gerais sem o modelo de regressão, o modelo de regressão logística explica melhor que em relação aos resultados gerais que ficam abaixo da porcentagem do modelo de regressão para explicar se está inundado e/ou não inundado a área de estudo.

Tabela 8. Indicadores do desempenho dos modelos de RL com escalonamento em quatro *clusters* a partir do EVI/ LSWI para Reliability 0 e 0/1.

Cluster	-2 Log likelihood R_0 / R_0/1	Cox & Snell R Square R_0 / R_0/1	Nagelkerke R Square R_0 / R_0/1	Acerto inundado R_0 / R_0/1	Acerto não inundado R_0 / R_0/1	Acerto geral R_0 / R_0/1
1	0,000 / 123,382	0,309 / 0,594	1,000 / 0,804	100,0 / 96,4	100,0 / 87,4	100,0 / 92,9
2	648,365 / 909,315	0,459 / 0,417	0,612 / 0,556	87,1 / 86,7	86,6 / 86,2	86,8 / 86,4
3	696,184 / 534,792	0,327 / 0,166	0,438 / 0,225	82,4 / 81,1	77,0 / 45,8	80,0 / 67,5
4	165,352 / 54,350	0,171 / 0,129	0,228 / 0,189	75,7 / 0,0	57,4 / 100,0	66,7 / 74,1

Fonte: Zarista, (2013).

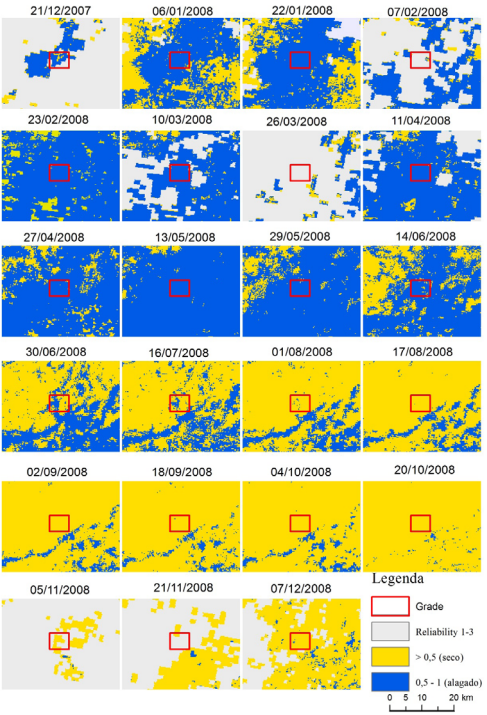
Para o conjunto R_0/1 mostram para pixels com reliabilidade 1 o acerto geral é de 81,7%. Para este conjunto de dados às porcentagens gerais ou dos *clusters* foram menores que em relação aos do conjunto R_0, mas não são descartados por serem similares e também por explicarem através do modelo de regressão se a área de estudo está inundada e/ou não inundada. Este modelo de regressão também explicou melhor a inundação e a não inundação que os valores gerais sem a aplicação da regressão logística.

A figura 12 apresenta o mapa da dinâmica de inundação em uma área de cerca de 1000 km² no Pantanal norte, ao redor da grade SALD Pirizal, ilustrada a partir da classificação por Regressão Logística das 23 imagens do ciclo hidrológico de dezembro de 2007 a novembro de 2008.

Devido a densa cobertura de nuvens (21/12/2007) a série

não permitiu uma clara identificação em qual setor iniciou-se a inundação. Pode-se supor porém, que as primeiras áreas inundadas se concentraram ao norte/nordeste do recorte em áreas mais altas da planície (perto da Depressão Cuiabana), causadas por eventos locais de precipitação. No início de dezembro o rio Cuiabá ainda não alcançava níveis suficientemente altos para garantir um alagamento da planície. Ainda na segunda imagem classificada (06/01/2008), algumas áreas de influência imediata do rio Cuiabá (flechas pretas) permaneceram secas.

Figura 12. Mapa da dinâmica de inundação na área de estudo grade SALD Pirizal.



Fonte: Zarista, (2013).

A maior extensão da inundação no ciclo monitorado foi detectada para a imagem de 13/05/2008. O retrocesso do alagamento se iniciou no noroeste do recorte, partindo de um leque aluvial mais alto, unidade de paisagem predominada por Campos de Murundus (29/05 e 14/06/2008).

Áreas ao sul do rio Cuiabá permaneceram alagadas até o pico do período seco (01/08 e 17/08/2008). Na última imagem (07/12/2008) surgiram os primeiros alagamentos do novo ano hidrológico.

4. Conclusão

Neste trabalho foi possível caracterizar a inundação na área da grade SALD Pirizal, utilizando o produto MOD13Q1 do MODIS avaliando sistematicamente a influência dos fatores limitantes como densidade da cobertura vegetal e a presença de nuvens no período chuvoso sobre o resultado do mapeamento através dos índices EVI e LSWI.

Os resultados obtidos através de Regressão Logística permitiram a separação de áreas inundadas das não inundadas em função da cobertura vegetal. Assim a influência da qualidade dos pixels do MODIS no desempenho da diferenciação das áreas alagadas e não alagadas ficou evidente nos modelos de regressão, pois piorava estatisticamente quando passava os dados por filtros de vegetação (*clusters*).

Os modelos mostraram que os valores gerais são satisfatórios tanto para EVI quanto para LSWI, mas quanto aos valores gerados nos *clusters* precisam do índice EVI para demonstrar a qualidade do modelo na classificação para se obter um monitoramento da área em estudo mais representativo da realidade. Além disso, ficou claro que não houve uma diferença significativa nos valores da análise de pixels puros (R_0) para pixels misturados (R_0/1).

Considerando as conhecidas limitações de sensores óticos

para detecção de alagamento em áreas vegetadas, os índices EVI e LSWI do MODIS mostraram-se eficientes para o monitoramento de áreas alagadas.

Referências

ADÁMOLI, J. **Bases para uma política comum de conservação das terras úmidas do Pantanal e do Chaco**. Corumbá: CPAP/ Embrapa, 2000. Disponível em: <http://www.cpap.embrapa.br/agencia/congresso/Socio/ADAMOLI-91.pdf>. Acesso em: 20 março 2013.

BACANI, D. A. Análise espaço-temporal da malária no estado de Mato Grosso no período de 2003 a 2009. **Dissertação Mestrado em Geografia – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Departamento de Geografia, Universidade de Mato Grosso**, Cuiabá: 2013, p. 87.

BISQUERRA, R.; SARRIERA, J. C.; MARTÍNEZ, F. **Introdução à estatística: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS**. Tradução Fátima Murad, Porto Alegre: Artmed, 2004.

DARCH, J. P. *A study of moisture conditions in the Pantanal of Brazil using satellite imagery.* ***Remote Sensing of Environment***. v.8, 1979, p. 331-348.

FANTIN-CRUZ, I. Dinâmica da inundação em meso-escala na planície de inundação do rio Cuiabá, Pantanal - Brasil. **Dissertação Mestrado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade - Instituto de Biociências**, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, p. 28.

FANTIN-CRUZ, I.; GIRARD, P.; ZEILHOFER, P.; COLLISCHONN, W. & CUNHA, C. N. Unidades fitofisionômicas em mesoescala no Pantanal Norte e suas relações com a geomorfologia. **Biota Neotropica**. v. 10, 2010, p. 31-38.

FERNANDES, M. I.; SIGNOR, C. A.; PENHA, J. **Biodiversidade no Pantanal de Poconé**. 1º ed. Cuiabá: Attema, 2010, p. 196.

FILHO, J. M. D.; CORRAR, L. J. **Análise multivariada: para cursos de Administração, Ciências Contábeis, Atuariais e Financeiras**. FIPECAFI – Fundação e Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras, São Paulo: Atlas, 2009.

FRAZIER, P. S.; PAGE, K. J. *Water body detection and delineation with Landsat TM data.* ***Photogrammetric Engineering and Remote Sensing****.* v.66, 2000, p. 1461-1468.

HUETE, A.; DIDAN, K.; MIURA, T.; RODRIGUEZ, E. P.; GAO, X.; FERREIRA, L. G. *Overview of the radiometric and biophysical performance of the MODIS vegetation indices.* ***Remote Sensing of Environment****.* v. 83, 2002, p. 195-213.

JUNK, W. J.; BAILEY, P. B.; SPARKS, R. E. *The flood pulse concept in river-floodplain systems.* ***Can. J. Fish. aquat. Sci****.* v. 106, 1989, p. 110-127.

MACQUEEN, J. B. *Some methods for classification and analysis of multivariate observations.* ***In: Proceedings of 5th Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability.*** *1, 1967, University of California Press.* MacQueen, J. B. *"Some Methods for classification and Analysis of Multivariate Observations",* 1967.

MORAES, R. A.; ROCHA, J. V. Imagens de coeficiente de qualidade (Quality) e de confiabilidade (Reliability) para seleção de pixels em imagens de NDVI do sensor MODIS para monitoramento da cana de açúcar no estado de São Paulo. In: XV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO. 15, 2011, Curitiba. **Anais**. Curitiba: SBSR, p. 547-552, 2011.

NASA. ***Land Processes Distribuited Active Archive Center*** (LP DAAC). MOD13Q1. USGS/Earth *Resourses Observation and Science* (EROS). Center, Sioux Falls, South Dakota, 2010.

NASA. ***MODIS Vegetation Index User'sGuide*** (MOD13 Series). Arizona, 2010. 38p. (Version 2.0 Collection 5). *Vegetation Index and Phenology Lab.*

PADOVANI, C. R. Dinâmica Espaço-Temporal das Inundações do Pantanal. **Tese Doutorado em Ecologia Aplicada – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"**, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2010, p. 174.

SAKAMOTO, T.; NGUYEN, N. V.; KOTERA, A.; OHNO, H.; ISHITSUKA, N.; YOKOZAWA, M. *Detecting temporal changes in the extent of annual flooding within the Cambodia and the Vietnamese Mekong Delta from MODIS time-series imagery.* ***Remote Sensing of Environment***. v. 109, 2007, p. 295-313.

SANTOS, E. S. Modelos espaço-temporais de habitats de Anopheles darlingi na área de influenciada APM – Manso. **Dissertação Mestrado em Geografia – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Departamento de Geografia, Universidade de Mato Grosso**, Cuiabá, 2007, p. 78.

TSUCHIYA, I. Regressão logística aplicada na análise espacial de Dados arqueológicos. **Dissertação Mestrado em Ciências Carto-**

gráficas - Programa de Pós-Graduação em Ciências Cartográficas, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2002, p. 92.

XIAO, X.; BOLES, S.; FROLKING, S.; SALAS, W.; MOORE III, B.; LI, C. *Observation of flooding and rice transplanting of paddy rice fields at the site to landscape scales in China using Vegetation sensor data.* ***International Journal of Remote Sensing***. v. 23, 2002, p. 3009-3022.

ZEILHOFER, P. *Soil mapping in the Pantanal of Mato Grosso, Brazil, using multitemporal Landsat TM data*. ***Wetlands Ecology and Management***. v. 14, 2006, p. 445-461.