

Documentos

ISSN 1517-1973
Dezembro, 2004

67

Considerações Sócio- Econômicas e Ambientais Relacionadas aos “Arrombados” na Planície do Rio Taquari, MS





República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva

Presidente

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Roberto Rodrigues

Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa

Conselho de Administração

José Amauri Dimárzzio

Presidente

Clayton Campanhola

Vice-Presidente

Alexandre Kalil Pires

Hélio Tollini

Ernesto Paterniani

Luís Fernando Rigato Vasconcellos

Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Clayton Campanhola

Diretor-Presidente

Gustavo Kauark Chianca

Herbert Cavalcante de Lima

Mariza Marilena Tanajura Luz Barbosa

Diretores-Executivos

Embrapa Pantanal

Emiko Kawakami de Resende

Chefe-Geral

José Anibal Comastri Filho

Chefe-Adjunto de Administração

Aiesca Oliveira Pellegrin

Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

José Robson Bezerra Sereno

Chefe-Adjunto de Comunicação e Negócios



ISSN 1517-1981
Dezembro, 2004

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 67

Considerações Sócio-Econômicas e Ambientais Relacionadas aos “Arrombados” na Planície do Rio Taquari, MS

Fernando Fleury Curado

Corumbá, MS
2004

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Pantanal

Rua 21 de Setembro, 1880, CEP 79320-900, Corumbá, MS

Caixa Postal 109

Fone: (67) 233-2430

Fax: (67) 233-1011

Home page: www.cpap.embrapa.br

Email: sac@cpap.embrapa.br

Comitê de Publicações:

Presidente: *Aiesca Oliveira Pellegrin*

Secretário-Executivo: *Suzana Maria de Salis*

Membros: *Débora Fernandes Calheiros*

Marçal Henrique Amici Jorge

José Robson Bezerra Sereno

Secretária: *Regina Célia Rachel dos Santos*

Supervisor editorial: *Suzana Maria de Salis e Balbina Maria Araújo Soriano*

Revisora de texto: *Mirane Santos da Costa*

Normalização bibliográfica: *Romero de Amorim*

Tratamento de ilustrações: *Regina Célia R. dos Santos*

Foto(s) da capa: *Fernando Fleury Curado e Carlos Roberto Padovani*

Editoração eletrônica: *Regina Célia R. dos Santos*

Alessandra Cosme Dantas

1ª edição

1ª impressão (2004): formato digital

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Curado, Fernando Fleury.

Considerações Sócio-Econômicas e Ambientais Relacionadas aos
"Arrombados" na Planície do Rio Taquari, MS / Fernando Fleury Curado. –
Corumbá: Embrapa Pantanal, 2004.

33p.; 16 cm. (Documentos / Embrapa Pantanal, ISSN 1517-1973; 67)

1. Pantanal – Rio Taquari – Sócio-economia. 2. Arrombados – Brasil - Pantanal.
3. Impacto ambiental – Planície – Rio Taquari. Curado, Fernando Fleury. II.
Embrapa Pantanal. III. Título. IV. Série

CDD: 591.7 (21.ed.)

© Embrapa 2004

Autor

Fernando Fleury Curado

Pesquisador da Embrapa Pantanal e Coordenador do Subprojeto 1.7 – Solução dos Problemas Relacionados aos “Arrombados” na Bacia do Rio Taquari, MS (ANA/GEF/PNUMA/OEA)

Rua 21 de Setembro, 1880, C.P. 109

79320-900, Corumbá, MS

e-mail: fcurado@cpap.embrapa.br

Apresentação

O fenômeno dos “arrombados” no Baixo rio Taquari é considerado um dos mais sérios problemas sócio-ambientais em curso no Pantanal. A inundação permanente de extensas áreas de terra, intensificada nas últimas décadas, provocou a expulsão de várias famílias que habitavam tradicionalmente a região, comprometeu a atividade pecuária e aumentou o isolamento das famílias que conseguiram permanecer naquelas localidades.

Neste trabalho são apresentadas algumas informa es iniciais sobre aspectos sócio-econômicas e ambientais da realidade das popula es tradicionais das colônias e demais comunidades localizadas na região de aparecimento dos “arrombados”, favorecendo a compreensão acerca das transforma es ali ocorridas no sentido de contribuir para a defini o e constru o coletiva de estratégias de desenvolvimento sustentável para esta região do Pantanal Sul-Mato-Grossense.

Emiko Kawakami de Resende
Chefe-Geral da Embrapa Pantanal

Sumário

Considerações Sócio-Econômicas e Ambientais Relacionadas aos “Arrombados” na Planície de Rio Taquari, MS.....	9
Introdução	9
Metodologia.....	10
Resultados e Discussão.....	11
Características gerais das comunidades do Baixo Taquari	13
Elementos históricos	13
Localização geográfica e população	13
Origem das comunidades e trajetória das famílias	21
Formas de organização, relações sociais e culturais.....	22
Identificação e localização dos “arrombados”	25
Impactos sócio-econômicos e ambientais dos “arrombados”	29
Considerações Finais.....	31
Referências Bibliográficas	32

Considerações Sócio-Econômicas e Ambientais Relacionadas aos “Arrombados” na Planície do Rio Taquari, MS

Fernando Fleury Curado

Introdução

Este documento reúne informações resultantes do subprojeto 1.7 *Solução dos problemas relacionados aos “arrombados” da Bacia do rio Taquari* inserido nas proposições do Projeto *Implementação de Práticas de Gerenciamento Integrado de Bacias Hidrográficas para o Pantanal e a Bacia do Alto Paraguai (ANA/GEF/PNUMA/OEA)* e aborda os elementos de pesquisa de campo desenvolvida inicialmente na periferia das cidades de Corumbá e Ladário (MS) e, em seguida, nas colônias São Domingos e Bracinho, além dos agrupamentos humanos Miquelina, Rio Negro e Cedro, localizados na sub-região de Paiaguás, no Pantanal Sul-Mato-Grossense, município de Corumbá, MS.

O referido estudo teve como objetivo principal a execução de um breve diagnóstico da realidade sócio-econômica e ambiental das colônias e demais comunidades do Baixo Taquari, visando a geração participativa de propostas para a mitigação dos efeitos dos problemas advindos do fenômeno dos “arrombados” junto à população ribeirinha local (agricultores familiares das colônias, médios fazendeiros expropriados pela inundação, pescadores, “isqueiros”, piloteiros, vaqueiros e peões).

Os “arrombados” são canais secundários que se formam pelo extravasamento em alguns pontos das margens do rio Taquari, resultando no alagamento de extensas áreas de terra (estimadas em 11.000 km²) anteriormente sujeitas apenas às inundações temporárias provocadas pelos pulsos de inundação. Nas últimas décadas este fenômeno tem afetado diretamente a economia local baseada na

pecuária extensiva e, conseqüentemente, a vida das populações que habitam tradicionalmente esta região do Pantanal.

As transformações ocorridas no ambiente desta região, conforme verificado neste estudo, exigem a definição de estratégias de desenvolvimento que permitam a reversão do atual quadro de desestruturação sócio-econômica que aflige parte desta população pantaneira.

Metodologia

A análise sócio-econômica e ambiental sobre as conseqüências dos “arrombados” no Baixo rio Taquari pautou-se, num primeiro plano, pelo agrupamento e análise de algumas informações contidas em estudos já realizados sobre este curso d’água no âmbito da Embrapa Pantanal e, principalmente, a partir de relatos obtidos em cerca de 20 (vinte) entrevistas realizadas nos meses de setembro e outubro de 2003 junto à referida população.

Num primeiro momento da pesquisa foram entrevistados antigos moradores das colônias e demais comunidades da região e que, atualmente, vivem na periferia das cidades de Corumbá e Ladário. Nestas entrevistas buscou-se a análise dos relatos dos aspectos relacionados com a trajetória das famílias, as condições de vida nestes locais, a paisagem e suas transformações com a intensificação da problemática dos “arrombados”. Naquela oportunidade, foram identificados alguns nomes de parentes das pessoas entrevistadas que ainda viviam nas colônias para contatos posteriores.

Estes contatos foram realizados em três momentos, com o deslocamento até as comunidades quando, além das entrevistas, realizou-se o registro de imagens e a obtenção das coordenadas relativas aos principais “arrombados” ao longo do trecho até os agrupamentos humanos investigados neste estudo.

Resultados e Discussão

Baseado numa análise ampliada sobre a Bacia do Alto Paraguai, o Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai – PCBAP (Brasil, 1997) fornece, em parte, alguns elementos para investigações acerca da dinâmica de territórios específicos nesta região do Pantanal Sul-Mato-Grossense.

No caso das transformações sócio-econômicas e ambientais desencadeadas nos territórios das colônias e demais comunidades do Baixo Taquari, o referido documento apresenta limitações ao estudo pretendido já que fornece dados mais amplos, relativos à esfera do município de Corumbá ou de unidades fisiográficas específicas (Pantanal do Taquari, por exemplo), apontando para a necessidade de verificação da possibilidade de associação entre os dados físicos, bióticos e sócio-econômicos do município com informações localizadas, obtidas no diagnóstico das comunidades estudadas.

Por conseguinte, tomando como exemplo neste estudo os dados sobre populações, o Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (PCBAP) identifica para o período relativo às décadas de 1960 a 1970, um acréscimo de 23.397 habitantes no município de Corumbá para, no período seguinte, 1970 a 1980, verificar uma redução da ordem de 742 habitantes. Esta dinâmica mostra-se possivelmente associada ao regime de cheia/seca do Pantanal, considerando-se que, no primeiro período citado, observou-se a ocorrência de um intenso ciclo de secas que favoreceu a ocupação de áreas anteriormente alagadas. Já no período seguinte, mais precisamente após a grande cheia de 1974, deu-se início ao ciclo de cheias, atualmente em curso. Este contexto desencadeou um processo de migração para as cidades fato este que, no planalto, encontra suas causas nas transformações ocorridas no campo com os avanços no processo de modernização da agricultura intensificado na região mediante o forte apoio concedido pelo Estado.

Neste sentido, apesar da redução populacional no município de Corumbá, sua sede apresentou um acelerado incremento (urbanização). No que se refere a este processo, o PCBAP não apresenta informações que sustentem a existência de alguma relação entre o aumento da taxa de urbanização (que em 1991 chega a 86,7%) e a intensificação dos "arrombados" no Baixo Taquari, e conseqüente alagamento de extensas áreas anteriormente sujeitas apenas às cheias temporárias.

Noutro sentido, os dados apresentados sobre a dinâmica populacional no município de Corumbá refletem um comportamento semelhante em todo o conjunto da Bacia do Alto Paraguai - BAP e demonstram que o grande momento de expansão demográfica na região deu-se na década de 60/70, quando ocorreu nesta região a maior penetração de imigrantes.

No que se refere à distribuição da população neste território, o PCBAP evidencia a existência de baixa densidade populacional na BAP, MS, correspondente a apenas 2,2 habitantes por km², bastante inferior quando comparada ao território brasileiro que é da ordem de 17,26 habitantes por km².

Em relação ao município de Corumbá, o mais antigo da BAP, este índice, em 1980, era de 1,3 habitante por km², sendo que, para o espaço rural, correspondia a 0,2 habitante por km². Em toda a BAP, a institucionalização administrativa foi lenta, partindo-se da criação do município de Corumbá, em 1850. Somente após quase um século da criação deste município observa-se o povoamento da região favorecido, como apontado anteriormente, pela modernização do campo em outras regiões do país e a conseqüente migração para regiões da BAP.

Em termos de microrregião, o Alto Taquari representa o espaço em que se verificou o maior incremento populacional neste período. Tal acréscimo ocasionou o aumento no processo de sedimentação no rio Taquari devido às ações antrópicas ligadas ao avanço das atividades agropecuárias e, conseqüentemente, a intensificação do surgimento dos "arrombados" a jusante, no leito deste rio, cuja dinâmica mostra-se naturalmente marcada pela sedimentação e pela instabilidade de sua calha.

O Pantanal do Taquari (área de influência do rio Taquari nas sub-regiões de Paiguás e Nhecolândia) - que ocupa a maior área no âmbito da BAP -, constitui-se "no maior leque fluvial do mundo, alimentado pelos sedimentos arenosos transportados e depositados pelo rio Taquari". Os solos ao longo deste rio são do tipo Planossolos e Plintossolos "que tiveram sua gênese condicionada pela presença, em menores profundidades, de uma camada sedimentar de constituição mais fina" (Brasil, 1997). Em relação à sua vegetação, predominam as fitofisionomias Savana Arborizada e Savana Florestada.

O tratamento concedido pelo PCBAP ao fenômeno dos "arrombados" aparece brevemente no item referente às alterações no nível da água e assoreamento e impactos ambientais na BAP. Neste sentido, afirma:

"Existem áreas de inundação de caráter permanente, onde os níveis de água flutuam de acordo com os anos secos e chuvosos e áreas que inundam e secam dentro do ano ou na seqüência de anos secos. Nestes últimos, devido à redução dos níveis d'água e ao assoreamento, podem ocorrer impactos ambientais naturais, tais como morte de peixes e da vegetação aquática e ainda dificuldades quanto à navegabilidade. Este processo ocorre também devido aos "arrombados", por alterarem o eixo do leito de rios, que entram nas várzeas, levando a população a fechá-los para preservar suas propriedades, produzindo impactos semelhantes ao mencionado" (Brasil, 1997)

Características Gerais das Comunidades do Baixo Taquari

Elementos históricos

A história da ocupação de agrupamentos humanos como os do Cedro, Miquelina e Rio Negro confundem-se com aquela da ocupação do Pantanal, tradicionalmente habitado por uma diversificada e numerosa população indígena (Oliveira, 1996).

Com a entrada dos brancos, principalmente paulistas, tem início a conformação de uma estrutura fundiária fortemente concentrada e caracterizada pelas fazendas de criação de gado bovino, principal atividade econômica desta região (Barros, 1998).

Na memória coletiva e anunciada em alguns relatos nesta pesquisa, a comunidade Miquelina era predominantemente caracterizada pela existência de uma população detentora de menor poder econômico e político, além de se mostrar mais predisposta à violência, sendo destacado por alguns informantes, a ocorrência de desentendimentos envolvendo seus habitantes e aqueles da comunidade Rio Negro que atravessavam o curso d'água que separava tais localidades.

Já em relação ao Cedro, destacavam-se extensas fazendas tradicionais do Pantanal, cujos proprietários exerciam importante papel nas decisões políticas na região. Algumas destas propriedades, como declarado por diversos informantes, assumiram a dimensão que atualmente possuem graças à aquisição de fazendas menores e, em alguns casos, de sítios de agricultores familiares da Colônia São Domingos e Bracinho.

Localização Geográfica e População

A Bacia do rio Taquari, uma sub-bacia do rio Paraguai, está localizada na região norte do estado de Mato Grosso do Sul, estendendo-se por cerca de 800 quilômetros e ocupando uma área de aproximadamente 80.000 km². Ao longo de seu trecho, atravessa os municípios de Alto Taquari e Alto Araguaia no Estado de Mato Grosso e os municípios de Alcínópolis, Bandeirantes, Camapuã, Costa Rica, Pedro Gomes, Rio Verde, São Gabriel do Oeste, Sonora, Corumbá e Ladário no Estado de Mato Grosso do Sul.

No Pantanal Sul, o leque aluvial formado por este curso d'água corresponde a aproximadamente 30% de sua área total. Nesta paisagem, a sub-região de Paiaguás (Fig. 1) compreende 18,3% da área total do Pantanal, ou seja, 31.764 km², e um rebanho de aproximadamente 578.000 cabeças de gado (Almeida et al., 1996).

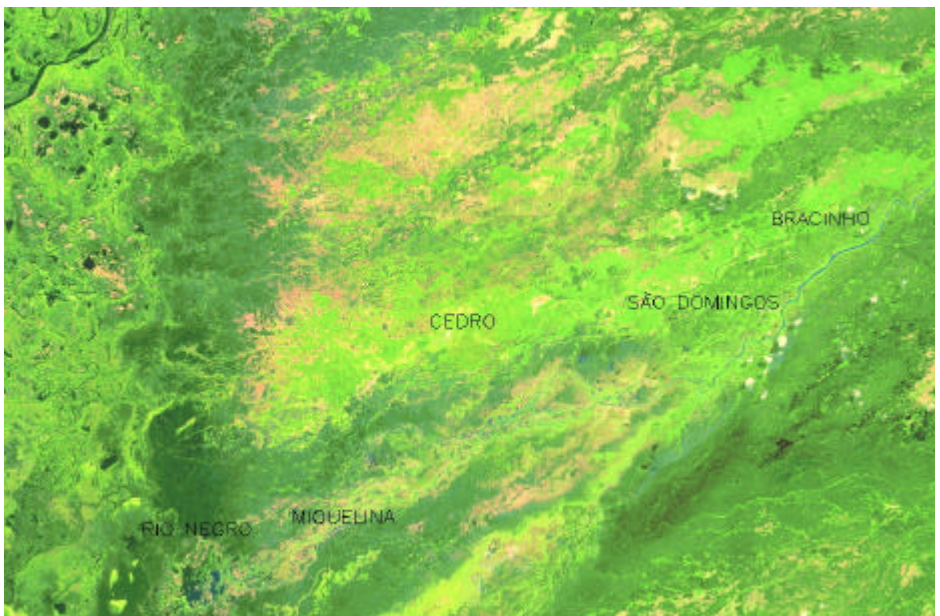


Fig. 1. Principais comunidades da sub-região de Paiaguás, no Baixo Taquari.

Tomando especificamente a realidade da sub-região de Paiaguás e fundamentalmente aquela mais afetada pelos arrombamentos, pode-se estimar, a partir das informações obtidas nas referidas localidades o número de famílias (Tabela 1).

Tabela 1. Número de famílias estimadas por localidades na sub-região de Paiaguás

Localidade	Nº de famílias
Colônia São Domingos	42
Colônia Bracinho	20
Cedro	80*
Miquelina	3
Rio Negro	8
Total	153

Fonte: Entrevistas realizadas durante as atividades de pesquisa de campo (últimos dados: outubro de 2003). Org.: Fernando Fleury Curado.

*O número estimado de famílias que vivem no Cedro refere-se àquelas formadas por grandes, médios e pequenos agricultores. Para as demais localidades, os números apresentados abarcam apenas médios e pequenos sítiantes, muitos dos quais, sem o título da terra.

É exatamente nesta região do Pantanal que se tem verificado profundas alterações ambientais nos agroecossistemas locais relacionadas ao arrombamento de barrancos do rio Taquari e conseqüente inundação permanente de extensas áreas de terras, fenômeno conhecido como "arrombados", conforme apontado anteriormente. Apesar da necessidade de maiores estudos científicos sobre as causas deste fenômeno, pode-se afirmar que estão associadas às ações antrópicas realizadas em áreas do planalto adjacente, mais precisamente, na região do trecho inicial da Bacia do Alto Taquari (BAT).

No planalto, os desmatamentos nas áreas de matas ciliares, o avanço da pecuária e as atividades agrícolas mecanizadas sem o devido cuidado com a conservação dos solos têm elevado o processo de sedimentação no rio Taquari e ocasionado nas últimas três décadas, o extravasamento das águas do rio Taquari na planície, alterando-se o seu leito e adentrando em áreas de fazendas e de sítios de agricultores familiares, além da perda de extensas áreas de vegetação nativa destruídas pelo agamento.

Ainda em relação às causas do fenômeno, Soriano et al. (2001) indicam que a elevação do processo de sedimentação no Pantanal "*pode estar relacionada à mudança no regime pluviométrico na BAT*". Esta mudança corresponderia ao aumento do regime de chuvas nesta região e, com isso, o aumento da erosividade destas precipitações. Tratar de precipitações no Pantanal significa tratar do regime de cheias e secas, fator preponderante para se compreender as dinâmicas deste ecossistema. Segundo Galdino et al. (2002), atualmente o Pantanal atravessa o maior ciclo de cheia desde o início das medições na BAP (a partir da "Régua de Ladário"). Este ciclo atualmente vivenciado corresponde a um período de quase trinta anos (1974 a 2003), quando se verificaram três das quatro maiores cheias do Pantanal (Fig. 2).

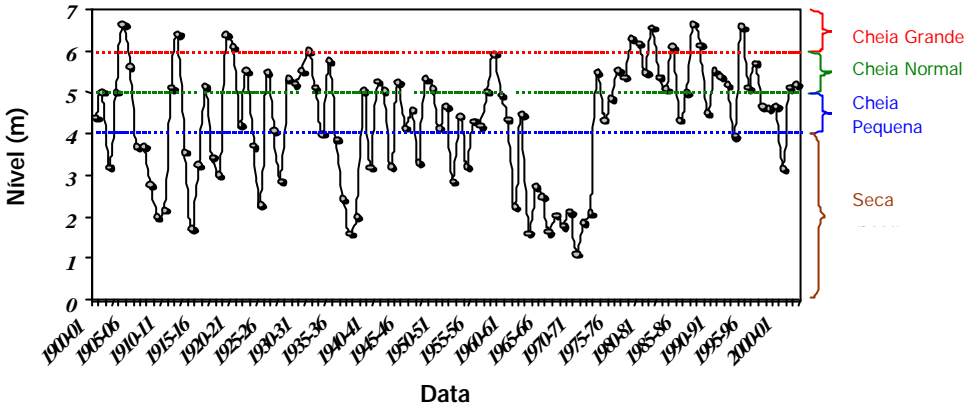


Fig. 2 . Distribuição dos anos de ocorrência de cheia e seca no Pantanal, baseada no nível da régua de Ladário, MS (Galdino et al., 2002).

Na intenção de se evitar o avanço das águas através dos "arrombados", alguns fazendeiros da região mais afetada têm realizado o fechamento destes canais, visando, com essa prática, o aumento das áreas de pastagem. Com esta ação, novos arrombamentos se formaram naturalmente, causando mais transtornos à população local diante da inundação permanente em vários trechos de terras anteriormente alagadas apenas em períodos de cheia.

Na sub-região dos Paiaguás, no Baixo Taquari, esta situação tem ocasionado sérios problemas às populações que vivem nas Colônias São Domingos (Fig. 3) e Bracinho, e nas comunidades Rio Negro, Cedro e Miquelina, no município de Corumbá, levando ao abandono de terras por fazendeiros e agricultores familiares que, neste caso, teriam se deslocado para a periferia das cidades e assentamentos rurais de Corumbá e Ladário.



Fig. 3. Aspecto da travessia de um canal localizado na colônia São Domingos.

O número exato de pessoas que migraram para estas cidades não se encontra disponível. No entanto, estima-se que cerca de quatro mil pessoas abandonaram estas colônias nas últimas décadas. Para aquelas que resistiram aos avanços das águas nestas áreas são necessárias constantes re-alocações de suas moradias e de suas atividades produtivas para o uso de terras nas partes mais altas, não afetadas pela inundação permanente.

De modo análogo, as informações sobre a população residente nas colônias são pouco confiáveis. Em 1997, segundo o Jornal Folha de Londrina, esta população seria em torno de 2.504 famílias (Jornal Folha de Londrina, 01/02/1997). Os entraves na obtenção do número de pessoas atualmente residentes nestas colônias residem nas dificuldades de acesso a todas as moradias, principalmente nos períodos de cheias.

Na segunda metade da década de 80, a Embrapa Pantanal desenvolveu algumas ações de pesquisa na Colônia São Domingos, quando também contribuiu no processo de criação da Associação dos Pequenos Produtores da Colônia São Domingos (Castelo Branco, 1990). Algumas famílias que vivem nesta colônia há várias décadas, não possuem o título de posse da terra, demonstrando a necessidade de ações do poder público na regularização fundiária de imóveis localizados nesta região. Em alguns casos houve a ocupação de algumas áreas ainda secas de fazendas inundadas e abandonadas pelos seus proprietários.

Nesta colônia, os agricultores desenvolvem cultivos de subsistência (milho, feijão, arroz), além da criação de gado (bastante reduzida pelas inundações) e de pequenos animais. Comercialmente, exploram predominantemente a bananicultura. A pesca aparece mais como uma atividade sazonal. De modo geral as unidades produtivas da sub-região Paiaguás reproduzem, em parte, a lógica de funcionamento das fazendas tradicionais do Pantanal em que se destacavam as atividades relacionadas à pecuária extensiva de corte, como a doma, as apartações, as carneadas¹ e as conduções de boiadas. Nas unidades produtivas em que predomina o perfil familiar de produção, como nas colônias visitadas, a agricultura aparece de forma mais acentuada no cultivo de subsistência de produtos como milho, feijão, banana, mandioca, arroz, entre outras.

Há relatos de um passado recente em que era intensa a movimentação no Porto Geral de Corumbá com a constante atracação de embarcações responsáveis pelo abastecimento do mercado de Corumbá com a produção das colônias. Com o advento dos problemas dos "arrombados" o transporte e o escoamento da produção local tornaram-se problemáticos devido ao aumento no tempo necessário para o deslocamento até a cidade de Corumbá. Antes da ocorrência dos "arrombados" e das inundações permanentes, muitos produtores realizavam o transporte da produção por meio de automóveis apropriados e de carro-de-boi até as margens do rio Paraguai, próximo aos municípios de Corumbá e Ladário. É o que aponta o seguinte trecho, extraído de Viégas (1997):

¹ A carneada corresponde ao abate de reses para suprir as demandas alimentares da fazenda (Nogueira, 1990).

“Logo que mudamos para o Paiaguás, toda ida para Corumbá era através do rio, em canoa a zinga nas águas, cortando atalho; ou nas lanchas e batelões que eventualmente passavam; ou ainda a cavalo, pela estrada através da Nhecolândia, que dava muita volta. Zezinho, que já conhecia toda a região do Morcego, Mangabal, Sta. Rosa até o Cedro, nas suas compras de gado, viu aí um caminho mais reto para chegar a Corumbá, a cavalo. Ele foi o pioneiro a abrir essa estrada. Saía de Sta. Maria, rumo a colônia do Bracinho, S. Domingos, região do Cedro – Rio Negro, Paraguai-Mirim, Caieira, Coriox do Inferno. Ia até perto do rio Paraguai para despontar o rio Bracinho e chegava na barranqueira, onde fez amizade com pequenos criadores e leiteiros. Aí deixava seu animal, e atravessava o rio em canoa, em frente a Corumbá” (Viégas, 1997).

Atualmente, os custos do transporte (frete), associados aos problemas com o acondicionamento da produção (especificamente a banana) têm, por vezes, inviabilizado economicamente o desenvolvimento das atividades agrícolas. Noutro sentido, as dificuldades de transporte têm levado os agricultores a praticarem o “escambo”, trocando a produção por outros gêneros alimentícios junto aos atravessadores que se deslocam até o rio Taquari. Esta situação agravou ainda mais o estado de isolamento desta população em relação ao município e, neste aspecto, acelerou o processo de empobrecimento das famílias, impedindo o acesso a políticas públicas que pudessem favorecer a conformação de melhores condições de vida nestes espaços. Na colônia São Domingos, o poder local apenas se faz presente através do funcionamento de uma escola que atende ao ensino fundamental.

Diante da constante necessidade de abandonarem os sítios, se deslocarem para áreas de terra seca, e reconstruírem um novo espaço de vida e trabalho, muitos agricultores e/ou antigos criadores de gado sentiram-se desanimados, buscando outras atividades que pudessem assegurar a sobrevivência das famílias. Neste aspecto, destacou-se, principalmente junto aos jovens, filhos de colonos, a exploração ilegal do couro de jacaré, intensamente coibida pelos órgãos de fiscalização ambiental. Com o fim da atividade dos “coureiros”, no final da década de 70, houve o re-direcionamento para a produção de banana (banana-maçã) (Fig. 4) que levou ao aumento da área produzida nas faixas disponíveis e, conseqüentemente, o aumento da produção da fruta.



Fig. 4. Agricultores familiares da colônia São Domingos em discussão sobre formas de beneficiamento da banana.

No entanto, nos últimos anos, a produção de banana-maçã (ou bananinha, como regionalmente é denominada esta variedade) vem sendo comprometida pela introdução da doença fúngica conhecida como mal-do-Panamá. Esta doença tem sido responsável pela dizimação de vários campos de produção, inviabilizando a exploração da variedade maçã, cuja aceitabilidade no comércio de Corumbá mostra-se bastante superior aos cultivares resistentes à doença e que foram introduzidos mais recentemente por técnicos do Instituto de Desenvolvimento Agrário, Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Idaterra) e pela Embrapa.

Outro problema referente ao cultivo da banana, principal atividade atualmente desenvolvida pelos agricultores familiares das colônias, está relacionado ao ataque da produção por animais silvestres (principalmente a capivara – *Hydrochaeris hydrochaeris*) devido à aproximação das águas do rio Taquari junto às áreas de lavoura. Alguns agricultores, percebendo a ameaça da perda da produção, realizam a matança de animais, sujeitando-se ao risco de serem flagrados pela fiscalização ambiental.

Descreve-se, neste sentido, uma ruptura de uma outrora relação harmoniosa entre o homem pantaneiro e o ambiente local. O convívio com os animais, anteriormente pacífico, mostra-se, atualmente, conflitante diante dos efeitos dos “arrombados” sobre este agroecossistema do Pantanal. A atual situação em que se encontram as populações das colônias do Baixo Taquari diante do fenômeno dos “arrombados” e as consequências sócio-econômicas e ambientais negativas que este processo vem engendrando requerem ações eficazes e imediatas para sua reversão.

Origem das Comunidades e Trajetória das Famílias

Segundo Berenice Castello, em informação pessoal não confirmada por moradores locais, a origem da colônia Bracinho está relacionada com a intervenção de um fazendeiro (Jesuino Pereira Alves) que havia doado parte de suas terras para a "pobreza da região²".

Antes disto, no entanto, provavelmente nos idos dos anos 1930 ou 1940, como destacado pela mesma interlocutora, foi primordial o apoio do então arcebispo de Cuiabá, Dom Aquino Correia, na concessão de terras e conseqüente formação da colônia Bracinho. Esta colônia, que chegou a agrupar mais de 50 famílias é reconhecida tradicionalmente como um local de ótimos festejos, povoando as referências de inúmeras pessoas, tanto da região, quanto das cidades de Corumbá e Ladário.

Já em relação à colônia São Domingos, há indícios de que houve a doação das terras pelo Marechal Cândido Rondon, nos idos dos anos 1920 ou 1930. Estes dados relativos à origem destas colônias exigem informações mais precisas, de fontes mais seguras, possivelmente em Cuiabá, antiga capital, e que confirmem os depoimentos concedidos, haja vista que se tratam de fatos ocorridos num passado distante e de não se ter identificado nesta pesquisa, interlocutores cujos nascimentos ocorreram antes da criação destas localidades pelo Estado e/ou outros atores sociais.

Ao que se percebeu durante as entrevistas, a maior parte das famílias entrevistadas são oriundas da própria sub-região do Paiaguás. No entanto, observou-se a ocorrência de migrações no interior desta mesma sub-região e que podem, em estudo mais aprofundado, contribuir para a compreensão dos efeitos do processo de inundação pós-cheia de 1974 e, mais recentemente (década passada), com a ação de um dos "arrombados", o "Arrombado Zé da Costa". Muitos dos atuais moradores receberam suas terras mediante herança, possuindo fortes relações de enraizamento com a sub-região.

Em alguns casos, percebeu-se inclusive a situação de famílias que retornaram para a região de origem, como no caso do Sr. Nestor Santana (Bananinha), que após 25 anos na cidade de Corumbá, retornou com a família para a colônia São Domingos, retomando suas atividades produtivas e reconstruindo seu espaço de vida.

²Entrevista com Berenice Thereza Capurro Castello, Corumbá, MS, 20/09/2003.

Formas de Organização, Relações Sociais e Culturais

As propriedades rurais formam pequenas estruturas sociais, hierarquicamente organizadas em torno da *casa-sede*, também denominada *sede*, *casa-grande*, *fazenda* (Nogueira, 1990). Em torno desta fazenda reuniram-se agrupamentos formados pelos trabalhadores (peões, vaqueiros, empreiteiros, agregados) e suas famílias constituindo formas específicas de comunidades.

A fazenda de criação de gado bovino parece se colocar, portanto, como o cenário central onde se desenvolveram historicamente as relações sociais no Pantanal. Neste espaço e, principalmente, da relação estabelecida entre proprietário e trabalhador (peão ou vaqueiro) é que se fundamentou o cotidiano desta população. Tratava-se, neste sentido, de um cotidiano marcado pela existência de uma forte proximidade entre patrão e empregado, descrita tanto na realização conjunta das atividades diárias relacionadas com a pecuária, quanto na solidariedade muitas vezes expressa no compadrio. Esta relação de proximidade tem se alterado com o passar dos anos como mostra o trecho a seguir:

“Aos poucos essa relação de proximidade foi se esvaindo. Nas falas dos contadores, as legislações trabalhistas, a constante divisão de terras por venda ou partilha de herança, ocasionando a inclusão de empresas, são apontadas como principais causas do afastamento (...) Essa distância leva à alteração da organização hierárquica e afetiva, pois o patrão não é apenas quem dá ordens mas também por estar próximo, procura amparar seus funcionários nos problemas familiares” (Fernandes, 2002).

Se por um lado, a dinâmica das relações entre empregado e patrão se alteraram nas últimas décadas pelos fatores citados, por outro, deve-se destacar também o aparecimento de novas situações que merecem investigações mais aprofundadas e que possam contribuir no sentido de uma maior compreensão acerca de contextos importantes da trajetória do homem pantaneiro. Dentre estas, pode-se citar o aparecimento de novas categorias de trabalho (como os gerentes de fazendas, os “isqueiros³” e os piloteiros) ou a intensificação da exploração do couro de animais selvagens, com a afirmação dos “coureiros”, atividade atualmente eliminada no Pantanal.

³Segmento formado por catadores de iscas vivas que se constituíram efetivamente a partir de meados da década de 80, a partir do incremento do turismo e da pesca esportiva no Pantanal. (Moraes & Espinoza, 2001).

Com o declínio da pecuária de corte, efetivamente após a grande cheia de 1974, inaugurou-se mais um ciclo de cheias no Pantanal e vários moradores da região se voltaram para a exploração do couro de jacaré (coureiros). Antigos peões e até mesmo indígenas formaram mão-de-obra especializada nesta atividade fortemente disseminada até mesmo após a sua proibição em fins da década de 70, estabelecendo, com o contrabando, um clima de profunda violência e insegurança no Pantanal. De modo geral, a própria situação de isolamento da população pantaneira, associada às distâncias entre as moradias na maior parte do ano e agravada pelas inundações periódicas que separam lugarejos, correspondem, no conjunto, a elementos que dificultam o estabelecimento de organizações formais e/ou informais mais intensas. Nas localidades abarcadas pela pesquisa, a prática do associativismo, desde o final da década de 1980, foi observada apenas na colônia São Domingos.

Noutro sentido, as manifestações religiosas ainda resistem como as festas de São Sebastião e do Divino Espírito Santo e, mais recentemente, nos cultos evangélicos, além dos momentos de sociabilidade proporcionados pelas rodas de *tereré* (chimarrão) e nos deslocamentos dos rebanhos entre as fazendas pelas "comitivas" – outro elemento importante de sociabilidade ainda preservado nestas localidades.

Dentre os santos festejados, além das Festas do Divino Espírito Santo e de São Sebastião já citadas, destacam-se: Santo Antônio, São João, São Pedro. As festas de São Sebastião são muito valorizadas pelos pantaneiros por ser considerado o "protetor dos criadores" (Nogueira, 1990). Sobre o papel dos festejos na cultura pantaneira, Fernandes (2002) realiza o seguinte comentário:

"(...) uma das formas de abrandar as dificuldades da vida e tonificar as relações coletivas são as festas, reuniões nas quais a religiosidade, competições desportivas, música, dança e comilança fazem-se presentes. O pantaneiro prima pela fartura, o dia de um santo ou um casamento podem ser comemorados por vários dias, com muita carne e bebida, entoando o cururu ou arrastando os pés no chamamé" (Fernandes, 2002).

As escolas pantaneiras também se mostram como um importante espaço de sociabilidade. Em grande medida, a principal forma de presença do poder público nesta sub-região do Pantanal (Paiaguás) encontra-se no funcionamento de extensões escolares da Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura de Corumbá, conforme a Tabela 2.

Tabela 2. Número de alunos matriculados em extensões escolares na sub-região de Paiguás.

Localidade	Escola/Extensão	Nº de alunos
Colônia São Domingos	Santa Aurélia	16
Colônia São Domingos	São João	17
Cedro	Alzira Capurro	11
Cedro	Silvia Pompeu	15
Corixão/Boa Esperança	Boa Esperança	12
Colônia Bracinho	Sebastião Rolon	16
Total		87

Fonte: Núcleo de Educação do Campo/Secretaria Municipal de Educação/Prefeitura de Corumbá, MS, Corumbá, 08/10/2003 (Comunicação pessoal).

Em geral estas extensões atuam no ensino fundamental em classe multisseriada. As condições de ensino são precárias, fato este que se agrava diante da dificuldade de acesso devido a grande distância entre a escola e alguns sítios.

Outro aspecto marcante na cultura do homem pantaneiro encontra-se associado à forma em que historicamente é construída sua relação com a natureza e que, em grande medida, permite a compreensão dos mecanismos de interação desta população tradicional com o ecossistema do Pantanal.

Isolado em universo extremamente selvagem, o homem pantaneiro aprendeu a respeitar o domínio da natureza, a dinâmica das águas e a sua importância para a vida neste ecossistema. É assim que se coloca diante do fenômeno dos "arrombados", compreendendo que a instabilidade do rio Taquari não destoa de uma instabilidade própria do Pantanal.

Este não representa um comportamento de passividade frente às mudanças na natureza. Pelo contrário, o homem pantaneiro se percebe como parte desta mesma natureza. É isto exatamente que explica o modo como exercia tradicionalmente o controle sobre os canais de arrombamento no leito do rio Taquari, quando reunia forças individuais para o fechamento das "bocas", promovendo a construção de diques utilizando madeira, arame farpado, palha de acuri e barro, ou através do plantio de taquara ou bambu nos pontos mais críticos.

No entanto, ao extrapolar os limites da natureza; ao introduzir maquinário para abertura ou fechamento destes canais; e ao promover a dragagem da areia do leito do rio, alguns proprietários de terras promoveram uma forte alteração na dinâmica do rio, agravando ainda mais a instabilidade deste curso d'água. Este fato, atrelado aos efeitos do assoreamento devido às ações antrópicas no planalto configuraram o cenário perfeito para a alteração verificada no Baixo Taquari e com ela os problemas sócio-econômicos e ambientais de grande proporção.

Identificação e Localização dos “Arrombados”

A compreensão do surgimento do fenômeno dos “arrombados” no rio Taquari exige uma caracterização prévia acerca do comportamento deste curso d’água nesta região em que sofre tal alteração. Um aspecto primordial, e que caracteriza tal processo, diz respeito ao fato de ser um rio sedimentar que, percorrendo baixas declividades, encontra uma situação que favorece a deposição destes sedimentos e a formação de um grande leque aluvial, conferindo instabilidade ao seu leito principal. Diante deste perfil, o seguinte comportamento fluviomorfológico pode ser apresentado sobre o rio Taquari (Fig. 5). Por Padovani e Padovani (no prelo).

“Na porção do extremo leste do leque aluvial, assim que o Taquari entra no Pantanal este toma o sentido noroeste, num trecho de aproximadamente 40 km em linha reta. Nessa região na margem direita, na região do Paiaguás, há um sistema de drenagem com o mesmo sentido preferencial de fluxo, para o noroeste, com muitas linhas de drenagem com origem próximo do rio Taquari, sugerindo antigos extravasamentos em direção aos rios Correntes e Itiquira. Ainda na porção do extremo leste do leque à esquerda do Taquari, na região da Nhecolândia, não há evidências de extravasamentos, não havendo linhas de drenagem originando-se próximas ao Taquari, o que sugere baixo risco de extravasamentos nesse trecho. Mais a jusante, o Taquari volta-se para o oeste, seguindo nessa direção por aproximadamente 75 km em linha reta. Nesse trecho há indícios de antigos extravasamentos na margem direita (Paiaguás) e esquerda (Nhecolândia) do rio. Após esse trecho o Taquari começa um amplo arco voltando-se para o sul. Nesse trecho a drenagem da planície na porção direita do Taquari (Paiaguás) mantém o sentido leste – oeste em direção a área de inundação do rio Paraguai. Nessa região a drenagem tem um padrão anastomosado, representando um trecho crítico que tem sofrido mais com as inundações. Importante observar o sentido leste - oeste e o paralelismo da drenagem nessa área, que faz com que os extravasamentos sejam capturados pela drenagem e tenham um direcionamento de fluxo no sentido leste – oeste. Na margem esquerda (Nhecolândia) a drenagem da planície segue paralela ao Taquari curvando-se para o sul, numa faixa estreita de 15 a 30 km de largura. Esse é o trecho do baixo Taquari que incluindo as margens direita (Paiaguás) e esquerda (Nhecolândia) tem apresentado a maior incidência de extravasamentos nas últimas décadas, com alta instabilidade e riscos de inundação na planície” (Padovani & Padovani, no prelo).

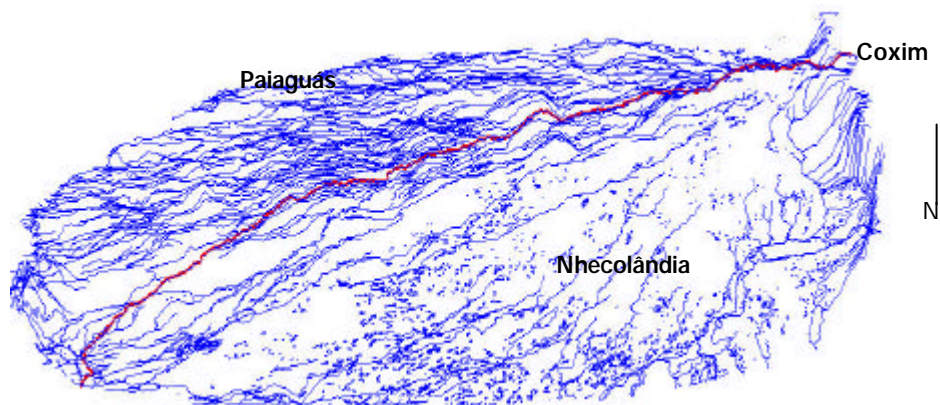


Fig. 5. Drenagem em três dimensões do leque aluvial do rio Taquari. Exagero vertical de 300 vezes. À esquerda (oeste) está o rio Paraguai e a direita (leste) a cidade de Coxim. Em vermelho, o rio Taquari; em azul as outras drenagens (Fonte: Padovani & Padovani, no prelo).

Os grandes e médios proprietários de terras, assim como os habitantes das colônias, estabeleciam uma relação até certa forma harmoniosa com o rio Taquari nas localidades focalizadas por este estudo. Há notícias, neste sentido, da ocorrência dos arrombamentos em anos anteriores, sendo já descritos ainda no século passado pelo Marechal Cândido Rondon, conforme relatos orais.

Esta referência, não comprovada nesta pesquisa, e relatos semelhantes advindos de antigos moradores, assim como a existência de trabalhos que já demonstram a instabilidade do rio Taquari, citados por Padovani et al. (2001), não afastam a necessidade de estudos espaciais e temporais mais aprofundados que elucidem as transformações ocorridas neste rio nas últimas três décadas.

Percebe-se que, principalmente ao final dos anos 1980, possivelmente diante do aumento do volume de sedimentos depositados em seu leito, esta situação se alterou, deflagrando-se conflitos sócio-ambientais em torno do manejo (abertura ou fechamento dos "arrombados") do solo dos barrancos do rio e das conseqüências destas práticas em pontos à jusante no sistema da Bacia.

Alguns "arrombados" apresentam fluxo de água apenas no período "das águas", outros, no entanto, mantêm-se permanentes e, em algumas situações, sofrem

novas ramificações inundando extensas áreas anteriormente distantes do leito original e alterando profundamente a dinâmica das paisagens locais. Como afirmam Padovani et al. (2001):

“A instabilidade do rio Taquari neste trecho, aliada às inundações periódicas, influencia diretamente as atividades humanas, como a pecuária, a agricultura de subsistência, a navegação, a pesca e o turismo; influencia também a paisagem, a geomorfologia, a vegetação e a fauna” (Padovani et al., 2001).

É o caso do “Arrombado Zé da Costa” que, sendo atualmente responsável por 100% da vazão atual do Taquari, levou ao completo desvio do seu leito original. Este desvio e suas ramificações (outros “arrombados” que se formam neste novo leito) correspondem aos canais responsáveis pelas atuais inundações permanentes e pelo aumento das áreas de risco na sub-região de Paiaguás.

Alguns relatos de moradores locais evidenciam que a formação do “Arrombado Zé da Costa” (Figs. 6 e 7) não ocorreu espontaneamente, através do extravasamento natural do leito do rio diante das forças das suas águas, e sim, pela ação dos moradores locais interessados em controlar o comportamento deste curso d’água.

Os “coureiros” também teriam sido outros responsáveis pela formação de “arrombados”. A ação destes era motivada pela possibilidade de adentrar, através dos canais, em localidades mais favoráveis à caça do jacaré e, neste sentido, mais protegidas da fiscalização ambiental.



Fig. 6. Antigo leito do rio Taquari no "Arrombado Zé da Costa" (Foto: Oliveira, M.D. 2002).



Fig. 7. Antigo leito e canal atual do "Arrombado Zé da Costa" no rio Taquari, (Foto: Márcia Divina Oliveira, 2002).

Impactos Sócio-Econômicos e Ambientais dos Arrombados

As alterações sofridas pelo rio Taquari nestas últimas duas décadas promoveram profundas e aceleradas transformações sócio-econômicas e ambientais nas regiões do Cedro, Miquelina, Rio Negro, assim como nas colônias São Domingos e Bracinho. Em termos de efeitos diretos, ou seja, a inundação de extensas áreas, certamente as três primeiras regiões sofreram mais intensamente com a ação das águas a partir da formação do "Arrombado Zé da Costa" e suas ramificações em fins da década de oitenta e início dos anos noventa, mais especificamente nos anos 1992-93.

Em várias fazendas houve uma considerável redução do rebanho, afetando profundamente a pecuária local. Conforme matéria veiculada pelo Jornal Estado de São Paulo, em menos de dois anos (1996-1998) houve uma redução em torno de 76% do rebanho bovino no Paiaguás (Estado de São Paulo, 01/07/1998). Diante desta situação, algumas fazendas tradicionais do Pantanal entraram em decadência a partir deste período. Um exemplo desta situação foi observado no relato de Berenice Castello que atualmente, após a perda da maior parte dos seus 7.000 hectares de terras no Cedro, região de Paiaguás, tem encontrado o sustento da família a partir do trabalho desenvolvido em lote obtido pelo filho numa parcela de um assentamento rural do município de Corumbá⁴.

Esta mobilidade da população pantaneira para assentamentos rurais diante da problemática do rio Taquari também foi relatada por outros interlocutores, como no caso do Sr. Manuel Arruda que, no momento de sua entrevista, havia retornado recentemente do Assentamento Tamarineiro II Sul, um dos oito assentamentos localizados na Borda Oeste do Pantanal. As dificuldades de acesso à água e as condições desfavoráveis de solo, no entanto, foram motivos suficientes para que o Sr Manuel retornasse à colônia Bracinho, após um período de sete meses no referido assentamento.

Outros relatos mostram que o Assentamento PA 72, no município de Ladário (MS), e uma ocupação formada por famílias de "sem-teto" na periferia de Corumbá abrigam antigos sítiantes da colônia Bracinho, e das comunidades Miquelina e Rio Negro, que abandonaram ou venderam suas terras a terceiros. Acerca desta situação, o Jornal Estado de São Paulo apresentou o seguinte relato:

⁴Entrevista com Berenice Thereza Capurro Castello, citada anteriormente.

"Perdemos tudo; até a dignidade, desabafa Mariana Soares Augusto, de 32 anos, herdeira de uma fazenda de 2 mil hectares na Colônia Bracinho, em Paiguás. Ela e mais cinco filhos menores estão há seis meses no acampamento dos sem-terra de Ladário, a exemplo de outras 49 famílias de fazendeiros que deixaram suas terras nas Colônias Cedro, São Domingos, Bracinho e Miquelina, na região pantaneira onde as águas do rio Taquari estão arrasando uma área com mais de 1 milhão de hectares⁵".

Em relação aos efeitos destas transformações sobre a pesca, a maioria da população entrevistada durante a pesquisa foi unânime em afirmar que houve redução considerável da produção pesqueira nas últimas duas décadas no rio Taquari, reconhecidamente como uma região de extrema "fartura" de peixes. Essa redução foi atribuída exclusivamente à evolução no assoreamento do rio nos últimos anos e, efetivamente, após a formação do(s) "arrombado(s)" do Caronal, na fazenda que leva o mesmo nome (Fig. 8).

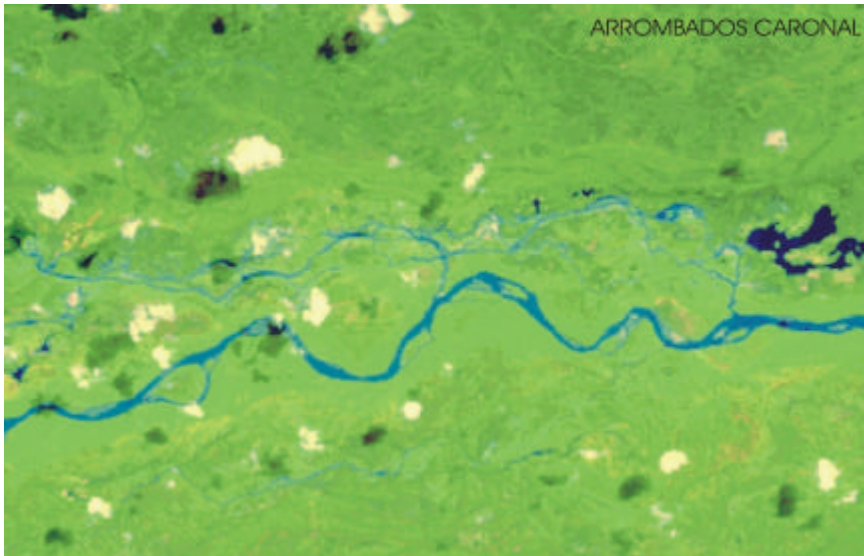


Fig. 8. "Arrombados" localizados na fazenda Caronal ("Arrombado Caronal").

Estudo realizado por Resende & Santos (2002) baseado em coletas de peixes para identificação das espécies e estágio de maturação reprodutiva destas capturas,

⁵Jornal Estado de São Paulo, 01/07/1998.

além de análises sobre o controle do pescado pela Polícia Florestal de Coxim demonstraram, por outro lado, que não houve redução da produção pesqueira na Bacia do Taquari no período de 1989 a 1997.

Noutro sentido, o mesmo estudo aponta para a possibilidade concreta da ocorrência desta redução diante do processo de degradação ambiental associado à erosão dos solos pelas atividades agropecuárias desenvolvidas no Alto Taquari, no planalto. Ainda no estudo citado, os autores apontam para a necessidade de obtenção de informações mais aprofundadas acerca do papel das baías e vazantes estabelecidas após a formação dos arrombamentos no Médio e Baixo Taquari para a produção pesqueira de todo o sistema (Resende & Santos, 2002).

Considerações Finais

O aumento das pressões antrópicas sobre a Bacia do rio Taquari acentuou o carreamento e a deposição de sedimentos nesta sub-bacia, acelerando o processo de formação de extravasamentos nos barrancos deste curso d'água e que localmente são denominados "arrombados", ou "bocas".

Esse fenômeno provocou profundas alterações sócio-econômicas e ambientais, na sub-região de Paiaguás, expulsando várias famílias de suas propriedades, promovendo intensa migração para as cidades, reduzindo a qualidade de vida destas famílias, aumentando o isolamento físico e dificultando o acesso entre as comunidades e destas até as cidades de Corumbá e Ladário, comprometendo a realização da comercialização dos produtos locais e estabelecendo conflitos sócio-ambientais pelo manejo deste recurso hídrico, especialmente com a alteração de formas tradicionais de controle sobre a ação das águas nos barrancos do Taquari.

A definição de estratégias que garantam a(s) solução(ões) para o problema dos "arrombados" requer medidas que privilegiem, num primeiro momento, o conhecimento mais aprofundado e participativo acerca da realidade local, no sentido de se incorporar as leituras da população envolvida em direção à identificação dos problemas e das potencialidades para o desenvolvimento sustentável da região.

Esta caracterização deverá instrumentalizar não apenas a população local, como o poder público na indicação de caminhos para a utilização sustentável dos recursos naturais e, especialmente, na gestão participativa dos recursos hídricos, bem como, na conformação de estratégias potenciais de geração de renda que sejam complementares àquelas advindas das atividades agropecuárias de perfil familiar desenvolvidas nestas comunidades.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, I.L. de.; ABREU, U.G.P de; LOUREIRO, J.M.F; COMASTRI FILHO, J.A. **Introdução de tecnologias na criação de bovinos de corte no Pantanal, sub-região dos Paiguás**. Corumbá: EMBRAPA-CPAP, 1996. 50p. (EMBRAPA-CPAP. Circular Técnica, 22).

BARROS, A. L. de. **Gente pantaneira: crônicas de sua história**. Rio de Janeiro: Lacerda Editores, 1998.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (Pantanal) – PCBAP. **Metodologia do Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai – PCBAP**, v.1, p.43–58. Brasília, 1997.

CASTELO BRANCO, M.T. **Relatório do trabalho de consultoria à pesquisa "Caracterização sócio-econômica da Colônia São Domingos"**. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro Universitário de Corumbá. 1990.(mimeo).

FERNANDES, F. A.G. **Entre histórias e tererés: o ouvir da literatura pantaneira**. São Paulo: Editora UNESP, 2002. 374p.

GALDINO, S.; VIEIRA, L.M.; OLIVEIRA, H. de.; CARDOSO, E.L. **Impactos da agropecuária nos planaltos sobre o regime hidrológico do Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2002 (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 37).

JORNAL FOLHA DE LONDRINA. Folha Rural. Londrina: Jornal Folha de Londrina. 01/02/1997, p.6-7.

MORAES, A.S.; ESPINOZA, L.W. **Captura e comercialização de iscas vivas em Corumbá, MS**. Embrapa Pantanal, 2001. 37p. (Embrapa Pantanal. Boletim de Pesquisa, 21).

NOGUEIRA, A.X. **O que é Pantanal**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1990. 77 p.

OLIVEIRA, J.E. **Guatú: argonautas do Pantanal**, Porto Alegre: Edipcrs, 1996.

PADOVANI, C. R.; PADOVANI, S.L.A.G. As inundações do rio Taquari. In: **Impactos Ambientais e Sócio-Econômicos na Bacia do rio Taquari** (no prelo).

PADOVANI, C.R.; PENTARA, R. C.P.; PEREIRA, J.G. Mudanças recentes no baixo curso do rio Taquari, no Pantanal Mato-Grossense. **Boletim Paranaense de Geociências**, n. 49, p.33-38, 2001.

RESENDE, E.K. de; SANTOS, D.C. dos. **Diagnóstico da pesca e aspectos da biologia reprodutiva dos peixes da bacia hidrográfica do rio Taquari, Mato Grosso do Sul, Brasil.** Corumbá: Embrapa Pantanal, 2002. 22p. (Embrapa Pantanal. Documentos, 25).

SORIANO, B.M.A.; CLARKE, R.T.; GALDINO, S. **Evolução da erosividade das chuvas na Bacia do Alto Taquari.** Corumbá: Embrapa Pantanal, 2001 (Embrapa Pantanal. Boletim de Pesquisa, 25).

VIÉGAS, I. de A. **Pantanal: reminiscências de nossas vidas.** São Paulo: Editora Alvorada, 1997. 243p.



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal
Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento***

Rua 21 de setembro, 1880 - Caixa Postal 109

CEP 79320-900 Corumbá-MS

Telefone: (67)233-2430 Fax: (67) 233-1011

<http://www.cpap.embrapa.br>

email: sac@cpap.embrapa.br

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

