

MAPEAMENTO DA DINÂMICA DO DESMATAMENTO NO MUNICÍPIO DE BRASNORTE/MT.

Lidiani Carla Zerwes & Lunalva Moura Schwenk

Av. Fernando Corrêa da Costa, nº 2367, Bloco ICHS – Sala de Geoprocessamento -
Bairro Boa Esperança. Cuiabá/MT- 78060-900.

Tel: (065) 3615-8475- Ramal 214; E-mail: carlazerwes@yahoo.com.br;
lunalvaschwenk104@hotmail.com

Recebido 27 de novembro de 2011, aceito 25 de agosto de 2012

RESUMO - O presente artigo trata da evolução do desmatamento no período de 2000 a 2009 no município de Brasnorte/MT, incluindo o uso e ocupação nas Terras Indígenas. O mapeamento foi determinado através da interpretação visual das áreas desmatadas nas imagens de satélite Landsat TM5, georreferenciadas, na resolução de 30m, utilizando software ArcGis. Obtiveram-se mapas de desmatamento da área total do município e de cada reserva indígena em cada período mencionado. Observou-se que o desmatamento está atrelado ao avanço da fronteira agrícola e das áreas de pastagens, além da extração da madeira para fins comerciais. Para o ano de 2000 a área total do município apresentava um uso de 29,48% e no final de 2009 de 46,46% adentrando Terras Indígenas. Com uma maior fiscalização e controle do desmatamento houve o processo de consolidação da cultura da soja e redução do extrativismo vegetal, que no início do período era a principal economia do município.

Palavras-chave: fronteira agrícola, uso e ocupação, terras indígenas, soja, desmatamento.

ABSTRACT - This article discusses the evolution of deforestation, in the municipality of Brasnorte, Mato Grosso/Brazil, in the period from 2000 to 2009, including the occupation in Indigenous lands. The mapping was done by vectorization of deforested areas in the Landsat TM5 satellite images, georeferenced, resolution of 30m, using ArcMap software. It obtained maps of deforestation of the total area of the municipality and each indigenous

reserve in each mentioned period. It was noted that deforestation is linked to the expansion of agriculture and pasture areas, besides the extraction of timber for commercial purposes. In 2000 the total area of the municipality had a use and occupancy of 29.48% in late 2009 it was 46.46% of entering Indigenous lands. Thus, it was observed that, with better monitoring and control of deforestation there was the consolidation of soybean and reduction of the extraction plant, which at the beginning of the period was the main municipality economy.

Keywords: agricultural frontier, use and occupation, indigenous lands, soybeans, deforestation.

INTRODUÇÃO

O processo acelerado de mudanças e transformações socioambientais que surgiu nas últimas décadas, vem gerando crises que exigem atitudes e posturas criativas, baseados em inovações para intervir na realidade, com o objetivo de melhorar o funcionamento das atividades econômicas, elevar sua competitividade e garantir assim a sustentabilidade ambiental, superando as consequências de uma globalização baseada na tecnologia, informação e ciência (ZAMPARONI, 2007).

Em território brasileiro, a exploração dos recursos naturais se deu de forma intensiva a partir do processo de ocupação construído sob o domínio europeu. Assim, Pádua (2004) destaca que o primeiro elemento natural passível de exploração pelo mercantilismo europeu foi o pau-brasil, seguido pela cana-de-açúcar.

Nesse sentido os impactos ambientais no estado de Mato Grosso também estão relacionados com o processo de ocupação. De acordo com Schwenk

(2005a) o avanço populacional no estado de Mato Grosso foi marcado pelos projetos de colonização a partir da década de 70, pelas grandes empresas agropecuárias e pela urbanização, onde o intenso processo de desmatamento e queimadas alterou em poucos anos a biodiversidade. Deste modo, levou ao surgimento de novas estruturas sociais e econômicas em lugares mais afastados do território brasileiro.

Assim, enquanto as migrações internas em direção à Amazônia eram realizadas de forma espontânea na década de 60, na década de 70 eram induzidas e orientadas pelo Governo Federal. Esta é uma região de transição entre cerrados e floresta tropical amazônica, cujo acelerado processo de ocupação foi se realizando e em contrapartida, grandes desmatamentos abriram espaços para a agricultura e para pecuária, o que favoreceu o processo de urbanização de uma grande parcela de população migrante.

Esta situação foi favorecida por decisões políticas destinadas ao crescimento econômico regional, como destaca Monteiro (2006), que elevaram o descontrole no processo de ocupação e os danos para o meio ambiente, fazendo com que a superfície desmatada aumentasse devido à pressão exercida por instituições governamentais e não governamentais.

Foi fundamental, nesse processo, o incentivo dos governos estadual e federal na viabilização e gestão das operações de integração territorial. Isso se deu, principalmente, a partir da década de 70, através da criação de corredores de exportação com infra-estrutura e de programas como o Programa de Desenvolvimento dos Cerrados (POLOCENTRO), o Programa de Desenvolvimento do Centro Oeste (PRODOESTE), o Programa Integrado de

Desenvolvimento do Noroeste do Brasil (POLONOROESTE), a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), entre outros (SCHWENK, et al 2008). Assim, ao longo dos últimos 30 anos o Estado tem passado por processos de reestruturação produtiva, com significativa problemática social, favorecendo um acelerado processo de ocupação das regiões de cerrado e, sobretudo, da floresta amazônica.

Monteiro (2006) ainda destaca que durante o processo de ocupação da região Norte, na década de 70, as questões ambientais encontravam-se afastadas das políticas oficiais. Após a década de 1980, com a adoção de novas metodologias e instrumentos para análises mais eficazes, a problemática começou a ganhar visibilidade, em especial o desmatamento.

Dentre os estados que compõem a Amazônia Legal e que apresentaram um elevado índice na taxa do desmatamento, Lima e May (2005) destacam os estados de Mato Grosso, Pará e Rondônia. O Grupo Permanente de Trabalho Interministerial para a Redução dos Índices de Desmatamento da Amazônia Legal elencou doze principais fatores que tem contribuído para o aumento do desmatamento nessas áreas, onde se destacam: a expansão da pecuária com abertura de pastagens por médios e grandes pecuaristas, expansão da soja mecanizada, grilagem em terras públicas, expansão da indústria madeireira e obras de infra-estrutura.

Para Monteiro (2006) com relação aos fatores impactantes, este enfatiza que o aumento da quantidade de serrarias, até a metade da década de 80, ainda não era fator tão significativo no processo, mas a partir desse período o preço da madeira no mercado internacional teve elevação, principalmente, devido à

diminuição dos recursos florestais na escala mundial. Portanto, segundo o autor, a atividade mais impactante é sem dúvida a agricultura.

Para Schwenk (2005*b*) quanto maior o estado de consolidação agrícola, maiores os impactos ambientais. Embora a produção agrícola, especialmente a soja, tenha possibilitado o crescimento e desenvolvimento econômico, contribuindo para melhorar o padrão e qualidade de vida, concomitantemente tem gerado inúmeros impactos ambientais, ecológicos e sociais. À medida que a fronteira agrícola avança e inovações são introduzidas, mudanças radicais são provocadas na estrutura da região gerenciada pelos atores hegemônicos, desencadeando os conflitos sociais, culturais e ecológicos.

Embora o estado de Mato Grosso se destaque entre os estados com altos índices de desmatamento, tem ganhado cada vez mais destaque no cenário nacional e internacional, com relação ao aspecto econômico graças ao elevado índice apresentado pela produção agropecuária dos últimos anos, conforme afirmam Portela e Parpinelli (2009). Vários municípios destacam-se em nível estadual e nacional, dentre eles o município de Brasnorte, que possui vasta atividade pecuária e está iniciando o processo de consolidação no cultivo da soja.

Em sentido contrário do agronegócio estão os grupos que veem na preservação uma forma alternativa para o uso sustentável do ambiente, em especial o bioma amazônico. Destacam-se as comunidades indígenas, que tem a possibilidade de utilização direta dos recursos oferecidos por um espaço geocológico determinado. As sociedades mais complexas avaliam os recursos ecológicos de um modo direcionado, procurando utilizar apenas aqueles que interessam ao seu

tipo de atividade. Já as classes produtoras veem na natureza apenas os recursos que interessam ao tipo de atividades a que se dedicam, como o uso do solo para prática da agropecuária, extração das matérias-primas, entre outros (AB'SABER apud MONTEIRO, 2006).

Dessa forma, esta temática ganha visibilidade na medida em que retrata o processo de desmatamento e a reorganização do espaço entre os anos 2000 a 2009 no município de Brasnorte/MT, em função do uso e ocupação instalado, incluindo as terras indígenas.

ÁREA DE ESTUDO

O município de Brasnorte localiza-se na região Norte de Mato Grosso, com uma população estimada em torno de 15.357 habitantes (IBGE, 2010). Sua sede está situada nas coordenadas 12°07'17" latitude sul e 58°00'08" longitude oeste, estando a 567 Km de Cuiabá. Faz limite com os municípios de Castanheira, Juína, Sapezal, Campo Novo dos Parecis, Nova Maringá e Juara com uma área aproximada de 15.959 Km² banhada pelos afluentes do Rio Juruena em terras planas do Planalto e Chapada dos Parecis (Figura 1).

A hidrografia do município é constituída pela Bacia do Rio Juruena, que recebe pela direita os rios do Sangue e Papagaio, onde o rio do Sangue recebe pela esquerda, o Rio Cravari. Esses cursos de água fazem parte da grande Bacia Amazônica.

O relevo do município é compreendido pelo Planalto e Chapada dos Parecis e ao norte trecho da Depressão do Norte de Mato Grosso. Os solos são variáveis, sendo constituído por latossolos, alissolos e neossolos (MIRANDA, 2000). O

clima é o equatorial quente e úmido, com temperaturas médias anuais em torno de 24°C.

Para Schwenk e Cruz (2008) o município de Brasnorte apresenta grande diversidade de cobertura vegetal. Há predominância da savana (Cerrado) em determinadas áreas e nas variadas formações, se encontram também a área de floresta, Ombrófila Densa e Aberta e o grupo das florestas secundárias, remanescentes e que apresentam corte seletivo demonstrando a comercialização e o aproveitamento madeireiro e extrativista.

O domínio do cerrado, também designado de savana, é constituído de várias formações herbáceas graminosas contínuas cobertas em geral de plantas lenhosas, típicas da área tropical de clima estacional, com a estação chuvosa de outubro a abril e precipitação média de 1500mm anuais. Schwenk (2005a) destaca que o domínio da floresta é constituído pela floresta tropical com altos índices de chuvas apresentando a maior variedade faunística e florística do mundo.

Além disso, as formações que apresentam corte seletivo ocorrem limitadamente às áreas de fronteira agrícola, recentemente colonizada ou em colonização. Correspondem às florestas primárias onde a extração madeireira foi intensificada nas últimas duas décadas. Fazendo parte deste grupo estão principalmente aquelas de contato da floresta, onde se inserem maior quantidade de espécies de maior valor econômico.

De acordo com o IBGE (2010) o município de Brasnorte começou a se desenvolver a partir de 1967, com a implantação de um projeto agropecuário

favorecido pela Sudam (Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia), em área pertencente às Casas Anglo Brasileiras, de São Paulo. Posteriormente, parte dessa área foi vendida para a Colonizadora Brasnorte, que vendia lotes urbanos e rurais e adquiriu parte das terras que hoje constitui a zona urbana do Município e o antigo Grupo Roderjan. Os primeiros migrantes vieram do Oeste do Paraná, de uma das áreas inundadas pelas águas do rio Paraná, por ocasião do fechamento das comportas da Usina de Itaipu. Assim, brasileiros de diversas partes do país incorporaram-se a proposta de vida em Brasnorte (IBGE 2010).

As atividades econômicas que se destacam na agricultura são a soja, arroz, milho, pecuária e o extrativismo, além das atividades comerciais que contribuem de modo significativo no desenvolvimento do município. O extrativismo vegetal se destaca por apresentar uma cobertura vegetal da floresta amazônica com muita madeira de lei, tais como, a Cerejeira (*Prunus avium*), Mogno (*Swietenia mahagoni*), Peroba (*Aspidosperma sp*), Cedrinho (*Erismia uncinatanWarm*), Cumbarú (*Torresea acreana*), Itaúba (*Mezilaurus itauba*), entre outros (IBGE, 2010).

Neste município localizam-se três Terras Indígenas: Erikbatsa, Menku e Irantxê (**Figura 1**). A Terra Indígena Erikbaktsa situa-se mais precisamente a montante da confluência do rio do Sangue com o rio Juruena delimitada pelo curso destes dois rios, com extensão territorial de 79.934,80 ha. A Terra Indígena Menku, à margem direita do rio Papagaio com extensão territorial de 47.094,86 ha e a Terra Indígena Irantxê, na margem esquerda do rio Cravari, delimitada a oeste pela rodovia MT-170, sendo que sua área territorial era de 45.555,95 hectares e no ano de 2002 foi anexado 206.455 hectares (ARRUDA, 2010).

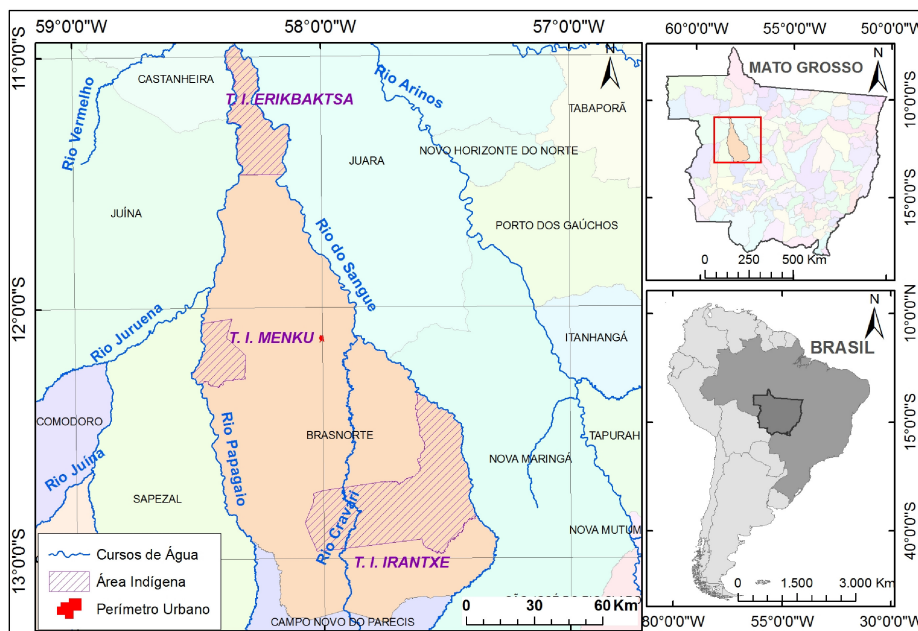


Figura 1 - Localização do município de Brasnorte-MT/Brasil.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingir os objetivos propostos, além de revisões bibliográficas pertinentes a temática investigada, analisou-se o processo histórico dentro do contexto econômico-social brasileiro e a forma de ocupação espacial travada pelo processo de desmatamento para a extração e comercialização da madeira, seguido pela agricultura.

Para o mapeamento da dinâmica do desmatamento no município, para o ano de 2009, utilizou-se as cartas topográficas SC-21-Y-B, SC-21-Y-D, SD-21-V-A, SD-21-V-B, SD-21-V-D na escala de 1:250.000 disponibilizadas pelo IBGE. As imagens de satélite utilizadas Landsat TM5 228/068 e 228/069 com resolução

de 30 metros disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Através da interpretação visual no *software* ArcGis, foram definidas duas classes: área natural e área desmatada, tanto em nível do município como das reservas indígenas. Os dados foram transportados para o *software* Microsoft Excel, onde foram tratados, quantificados e gerados gráficos.

Para o ano 2000 foi utilizado um mapeamento já existente na pesquisa “Conflitos sócio-econômicos-ambientais relativos ao avanço do cultivo da soja, em áreas de influência dos eixos de integração e desenvolvimento no estado de Mato Grosso” (Schwenk, 2005b). Este mapa foi elaborado com base nas imagens de satélite Landsat TM-5, na resolução de 30m e a partir da classificação supervisionada no *software* SPRING. A segmentação por crescimento de região teve o grau de similaridade 25 e uma área mínima de 30 pixels (25_30). O classificador utilizado para comparar as regiões das imagens com as classes discriminadas foi o algoritmo de Bhattacharya. No entanto, para este trabalho, fez-se adaptação das classes agrupando-as em três: vegetação natural, floresta secundária e área desmatada.

Foram efetuados também, levantamentos de dados agropecuários através do IBGE e da Seplan/MT e feita a quantificação do desmatamento e da ocupação agrícola para comparações e avaliações.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A ocupação espacial do município de Brasnorte ocorreu a partir da década de 1970, por meio do processo de colonização dirigida, via migração no sentido sul e sudeste em direção ao centro-oeste e, dentre os problemas ambientais que se

destacam está o desmatamento.

Dessa forma, os mapas temáticos do ano 2000 (Figura 2) e do ano de 2009 (Figura 3) do município de Brasnorte, mostram as áreas desmatadas ocupadas com atividades agrícolas, onde a soja tem a predominância. Conforme Schwenk (2005b) o município de Brasnorte encontrava-se no ano de 2000 iniciando o processo de consolidação deste cultivo, sendo que, apenas 29,48% de sua área, se encontrava antropizada (Gráfico 01).

Neste período havia maior diversificação na paisagem com a vegetação natural em torno de aproximadamente 70%, onde as savanas ocupavam 43,89% e o restante, pela floresta. As pastagens e a agricultura ocorriam de forma descontínua em todo o município, concentrada ao longo dos eixos viários e marginalmente em pequenas propriedades de ambientes florestais e savânicos.

Comparando os mapas de uso do ano de 2000 (**Figura 2**) e 2009 (**Figura 3**) observa-se que houve um aumento significativo na área antropizada. No ano de 2000, apenas 29,48% (**Gráfico 1**) da área estava em uso, incluindo a vegetação alterada, para utilização das madeireiras que era a atividade principal no município. Já, em 2009, este uso aparece com percentual de 46,46% (**Gráfico 2**). Nesse sentido, a área natural apresentou uma redução de 16,98% entre os períodos, passando a representar 53,54% da área total.

De acordo com Rosendo e Teixeira (2004) os desmatamentos ocorriam de forma involuntária por donos de madeireiras, que primeiramente desmatavam e aproveitavam as árvores de valor comercial para a indústria de transformação e, posteriormente, após as áreas estarem abertas eram vendidas para a prática

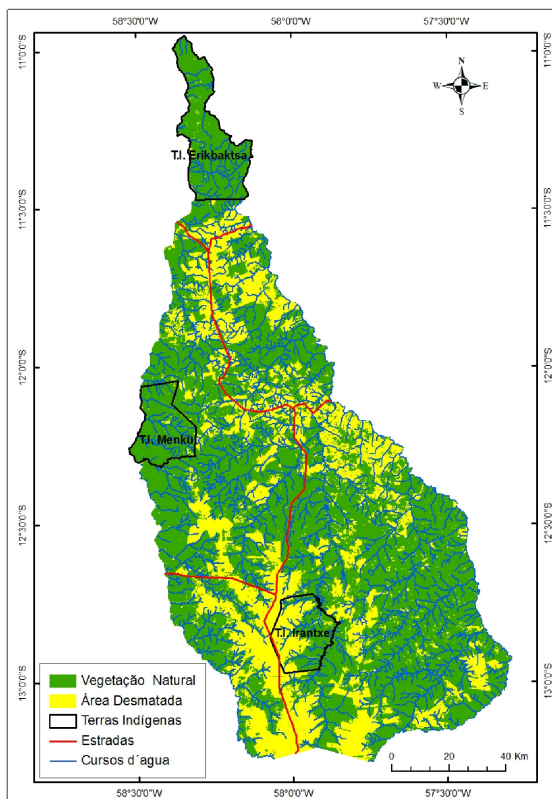


Figura 2 - Ocupação no município de Brasnorte – 2000.

Fonte: SCHWENK, (2005b).

da agricultura e/ou pecuária.

Além disso, quando as operações de exploração madeireira começaram, na década de 1970, havia espécies de valor próximas as serrarias. Portanto, a partir da década de 1990, essas espécies foram se tornando cada vez mais raras, sendo necessário ir mais longe para obtê-las. Em função disso a atividade madeireira na Amazônia Legal é na maioria das vezes realizada sem a

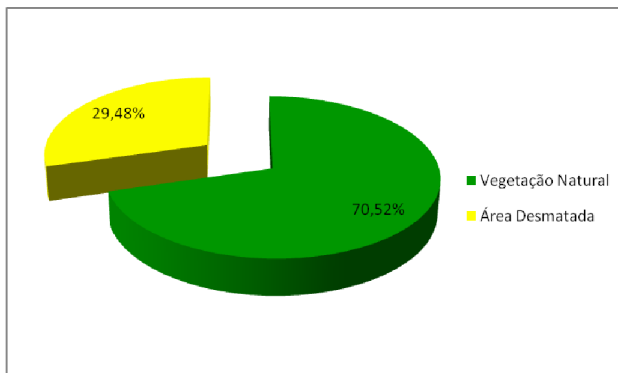


Gráfico 1 - Percentual de ocupação no município em 2000.

Fonte: SCHWENK (2005)

preocupação com manejo florestal, deixando a área explorada seriamente degradada.

Dessa forma, se iniciou um intenso processo de desmatamento no Estado. Com relação ao município de Brasnorte, no início do ano de 2008 foi divulgada uma lista de 36 municípios do território brasileiro que, juntos, responderam por 50% da área de seus territórios desmatados em 2007 sendo a maioria destes, localizados no estado de Mato Grosso, onde o município de Brasnorte se destacou entre os 10 maiores no registro de desmatamento (AQUINO et al, 2008). Fanzeres (2007) ainda enfatiza que em outubro do mesmo ano, apesar dos números gerais do desmatamento terem apresentado queda, Brasnorte, extinguiu sozinha 57 km² de matas.

Um estudo feito por Mesquita Junior et al. (2007) sobre o desmatamento na Amazônia Legal elencando os municípios prioritários para operações do IBAMA no ano de 2006, mostra que entre os quarenta municípios que mais desmataram no ano mencionado, vinte e nove foram definidos como prioritários, onde o

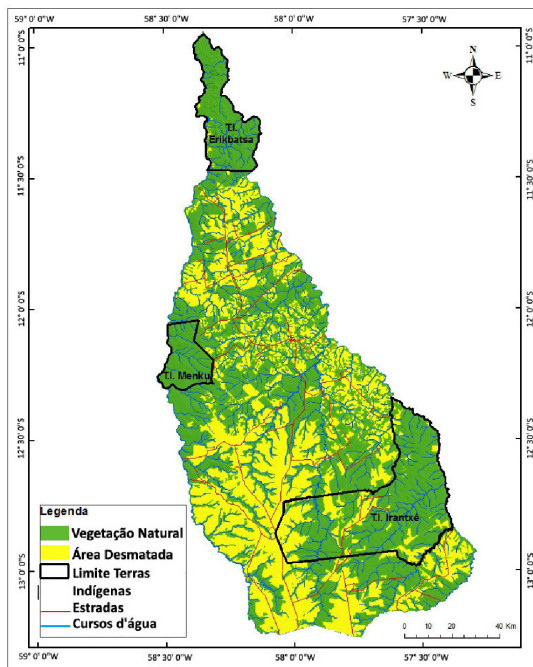


Figura 3 - Ocupação no município de Brasnorte - 2009.

município de Brasnorte aparece em sexto lugar com um total de 274,4 km² desmatados.

Dos dados do Anuário Estatístico da SEPLAN-MT, do ano de 2000, e do IBGE, do ano de 2009, foram extraídas as atividades mais representativas que justificam a área em uso no município conforme mostra a tabela 01.

Através do processo de ocupação da agricultura no município, observa-se que houve um aumento significativo nos anos mencionados, tanto na área plantada (ha) como na produção (t). Nota-se em destaque a produção agrícola da soja mecanizada e altamente tecnificada, com um acréscimo significativo na área plantada de 182%, enquanto a produção foi de 226.4% entre 2000 e 2009 (**Tabela**

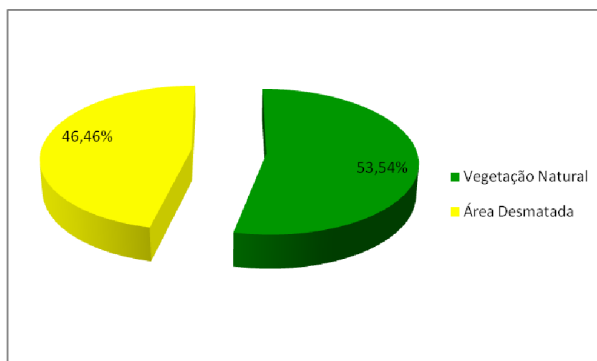


Gráfico 2 - Percentual de ocupação no Município em 2009.

1). Em segundo lugar de representatividade está o milho com 187.25% de acréscimo na área plantada e 314.3% na produção, no mesmo período. O feijão que não era produzido até 2000 se faz presente em 2008. Já o arroz teve um decréscimo tanto na área plantada quanto na produção entre 2000 a 2008.

A cultura do algodão também, se vê aumentada neste período, tanto na área plantada quanto na produção, enquanto o sorgo que não era produzido no ano de 2000, em 2008 constata-se a sua relevância na área plantada. Para Schwenk (2005b), esta cultura e outras como o milho, são utilizadas muitas vezes como rotação entre safras, que além de contribuir na produção agrícola, são medidas de prevenção e controle do solo, na reposição de nutrientes, e no combate as pragas. A banana que é a cultura permanente mais representativa no município diminuiu 80% em 2008 em sua área plantada (**Tabela 1**). Já a produção animal é bastante representativa, com um aumento em 2008 de 74.35% no efetivo do rebanho bovino.

Com relação à produção extrativista destaca-se a madeira em tora (m³), que sendo a principal economia em 2000 apresentou uma significativa redução em

Tabela 1 - Produção Agrícola de Culturas Temporárias e Permanentes, Produção Animal do Efetivo do Rebanho Bovino e Produção Extrativa dos anos de 2000 e 2009.

TIPOS DE CULTURAS	PRODUÇÃO AGRÍCOLA					
	Área plantada (ha)	Área plantada (ha)	Acréscimo ou (-) redução	Produção (t)	Produção (t)	Acréscimo ou (-) Redução
<i>Algodão</i>	3.240	6.930	113.88%	8.748	26.055	197.83%
<i>Arroz</i>	8.515	3.590	(-) 57.83%	20.436	10.770	(-) 47.29%
<i>Feijão</i>	-	300		-	360	
<i>Mandioca</i>	13	150	1053.84%	195	2.250	1053.84%
<i>Melancia</i>	15	25	66.66%	82	625	662.19%
<i>Milho</i>	8.000	22.980	187.25%	29.400	121.824	314.3%
<i>Soja</i>	50.568	146.382	182%	142.602	465.495	226.4%
<i>Sorgo</i>	-	4.000		-	7.200	
Cultura Permanente						
<i>Banana</i>	100	20	(-) 80%	80	132	65%
PRODUÇÃO ANIMAL	Efetivo do Rebanho Bovino					
PRODUÇÃO EXTRATIVA						
CARVÃO VEGETAL (t)						
LENHA (m³)						
MADEIRA EM TORAS (m³)						

Fonte: Anuário Estatístico Seplan-MT/2000 e IBGE 2009. Adaptado por: ZERWES, L. C. (2010).

2008 (**Tabela 1**). De acordo com o Instituto Florestal Brasileiro e o Amazon (2010) houve uma redução importante na extração da madeira na Amazônia Legal entre 1998 e 2009. Em 1998, o consumo de toras foi de 28,3 milhões de metros cúbicos, caindo para 24,5 milhões de metros cúbicos em 2004 e, finalmente, para 14,2 milhões de metros cúbicos em 2009. Essa queda expressiva no consumo de madeira em tora de cerca de 10 milhões de metros cúbicos entre 2004 e 2009 tem três causas principais. A substituição da madeira tropical por produtos concorrentes, como forros de PVC e esquadrias de alumínio muito utilizadas na construção civil, além das formas de alumínio. A segunda causa foi a crise econômica internacional que marcou o ano de 2009, afetando as exportações de madeira da Amazônia.

Por último, se destaca o aumento na fiscalização, que intensificaram as atividades de combate ao desmatamento e extração ilegal de madeira na Amazônia Legal, especialmente a partir de 2005, com a implementação do Plano de Combate ao Desmatamento. Entre os anos de 2005 e 2006, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) intensificou o número de apreensões de madeira ilegal na Amazônia, confiscando, em média, aproximadamente 202 mil metros cúbicos de madeira por ano. O aumento nas multas e apreensões reflete um investimento em fiscalização pelos órgãos públicos no Brasil nos últimos anos.

No município de Brasnorte a operação de fiscalização realizada em todo o estado de Mato Grosso pela polícia Federal no ano de 2005, denominada de “Operação Curupira” acarretou no fechamento de várias madeireiras. A quadrilha atuava há 14 anos e era composta por servidores do Ibama, empresários madeireiros e despachantes especializados na extração e transporte ilegal de madeira. Os fiscais chegavam a vender guias de extração de madeira em branco para que madeireiros pudessem extrair e transportar quantidades indeterminadas do produto. A madeira retirada era levada para outras partes do país e para o exterior. (AGÊNCIA BRASIL, 2005).

Zamparoni (2007) salienta que as condições adversas à produtividade da terra levaram grande parte de trabalhadores que haviam perdido suas terras para o processo de modernização e mecanização da agricultura sulista, a migrar para a atividade de extração e comercialização da madeira local. No entanto, as áreas de cerrado em Mato Grosso, até então consideradas impróprias para a agricultura passam a se transformar em grandes áreas produtoras de grãos

(soja e milho). Este contexto histórico vai implicar na constituição da região como uma grande fronteira agrícola em constante expansão, e também vai influenciar no espaço da Amazônia Matogrossense. As formas de ocupação e de uso nessa região têm sido voltadas em primeiro plano para a produção de madeira, para a criação do gado e nos últimos tempos para a produção de grãos em grande escala (ROSENDO E TEIXEIRA, 2004).

Nesse sentido, para Martins (2004) o município de Brasnorte no ano de 2004 já se destacava com a expansão da agricultura, principalmente a cultura da soja. A extração da madeira ainda se mantinha como o pilar da economia, embora já apresentasse sinais de declínio, devido às citadas operações de fiscalização nos anos de 2005 e 2006, ao lado da pecuária de corte, agricultura, comércio e prestação de serviços.

A partir desse período, a agricultura abre amplas perspectivas para o município, ingressando num novo ciclo de crescimento, com a chegada de novas empresas dispostas a investir no agronegócio. Assim, com a chegada do Linhão em 2003, e com a instalação de novas empresas, Brasnorte começou a se preparar para ingressar no lucrativo mercado da soja, cujo complexo é de grãos, farelo e óleo. Grandes empresas já se instalaram entre Brasnorte e no município vizinho, Campo Novo do Parecis, ao longo da MT-170. Entre elas a Amaggi, propriedade de Blairo Maggi, maior produtor mundial de soja, e grandes multinacionais, como a Cargill e a Bunge Alimentos.

É preciso destacar que, durante o período de intenso declínio da indústria madeireira, o município sofreu significativos impactos na economia, principalmente com relação às elevadas taxas de desemprego e diminuição na arrecadação

municipal, passando por um período de estagnação, vindo em seguida a fase de ascensão da agricultura.

Desta forma o município de Brasnorte que em 2000, tinha como principal economia, a extração e comercialização da madeira, passa em 2009 a ter sua economia voltada para agricultura, com a cultura da soja.

4.1 DESMATAMENTO E USO NAS TERRAS INDÍGENAS

No município de Brasnorte, aproximadamente 23,87% do território estão ocupados por três Terras Indígenas, são elas Erikbatsa, Menku e Irantxê (Figura 4). Dentre estas as que se encontram mais preservadas são Erikbaktsa e Menku, que abrangiam juntas 8,07% do território municipal até o ano de 2000 com percentual de 1,53% de antropização (**Gráfico 3**). Acredita-se que a baixa antropização se dá pelo fato das mesmas estarem dificultadas pelo acesso e pela distância às estradas (SCHWENK, 2005*b*). Já a reserva Irantxê, neste mesmo ano, apresentava 37,16% desmatados (**Gráfico 3**).

A Reserva Indígena Erikbatsa que se apresentava com pouca alteração, no entanto, quase dobrou sua área desmatada entre os anos de 2000 a 2009 para um percentual de 3,01% (**Gráfico 4**). Já a Reserva Indígena Menku recuperou toda a sua área em uso que já era pequena em 2000, estando atualmente conservada (**Gráfico 4**). A Reserva Indígena Irantxê apresentou o maior percentual com 24,18% de uso no ano de 2009 (**Gráfico 4**). Lembrando que, no ano de 2000 esta Reserva correspondia apenas 2,77% do território do município e a partir de 2002, foram anexados 206.455 hectares passando a corresponder 15,8% (**Figura 4**), ocupando terras anteriormente mecanizadas pela soja.

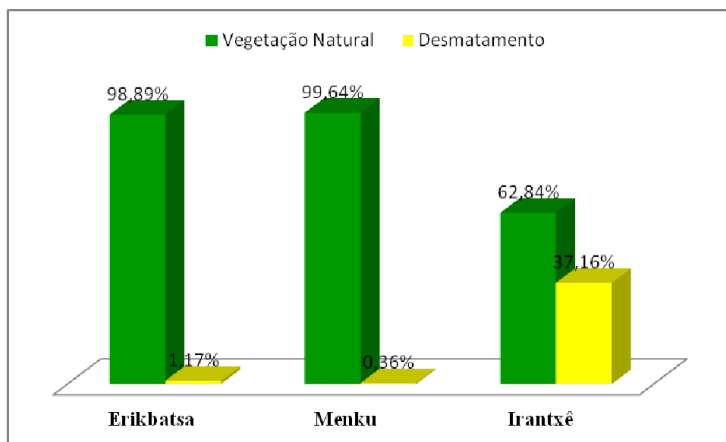


Gráfico 3 - Ocupação nas terras indígenas no município de Brasnorte no ano de 2000. Fonte: SCHWENK (2005b).

A área desmatada da reserva Irantxê ficou ainda maior com a recuperação e incorporação de suas terras, que estavam sendo ocupadas nas duas últimas décadas por grandes empreendimentos agrícolas no cultivo mecanizado da soja, arroz, milho e cana. Desta forma, a região onde a reserva indígena Irantxê está inserida apresenta alto índice de utilização de fertilizantes industriais e defensivos agrícolas. O resultado tem sido o envenenamento das fontes de água, o empobrecimento da fauna e flora regionais e restrições à movimentação dos indígenas fora de sua área demarcada (ARRUDA 2010).

Para a ONG Repórter Brasil (2010) a expansão da soja no entorno das Terras Indígenas de certa forma não resulta em relações entre as partes ou impactos sobre os índios. No entanto, como o estado de Mato Grosso é o maior produtor de soja do Brasil, sendo esta atividade uma das principais causas do desmatamento, principalmente no Cerrado, e da degradação ambiental nas cabeceiras dos rios que drenam as terras indígenas, coloca em risco a segurança

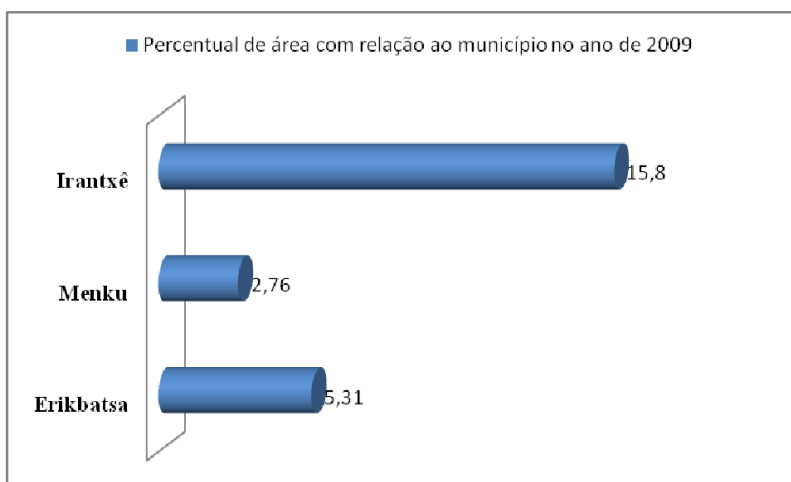


Figura 4 - Percentual das áreas indígenas com relação à área do município no ano de 2009.

alimentar, a cultura e a vida física e espiritual das comunidades indígenas.

Além disso, a exemplo da Reserva Irantxê e também de outras reservas, os índios optaram por fazer parcerias com grandes fazendeiros, o que tem suscitado uma complexa discussão jurídica sobre a legalidade dos acordos e causando impactos diversos sobre grupos e etnias. É preciso considerar também que, com a chegada de energia elétrica nas aldeias, a renda da soja potencializou o consumo de bens duráveis, modificando certos padrões de sociabilidade dos Irantxê. O que causou maior impacto foram as antenas e televisores que acabaram interferindo, principalmente, na noite das aldeias desvalorizando os espaços públicos. Como cada família tem sua televisão, os encontros e locais comuns perderam espaço.

A caça, a pesca e a coleta, apesar de praticadas têm tido resultados cada vez piores, segundo Arruda (2002), em função do aumento da antropização

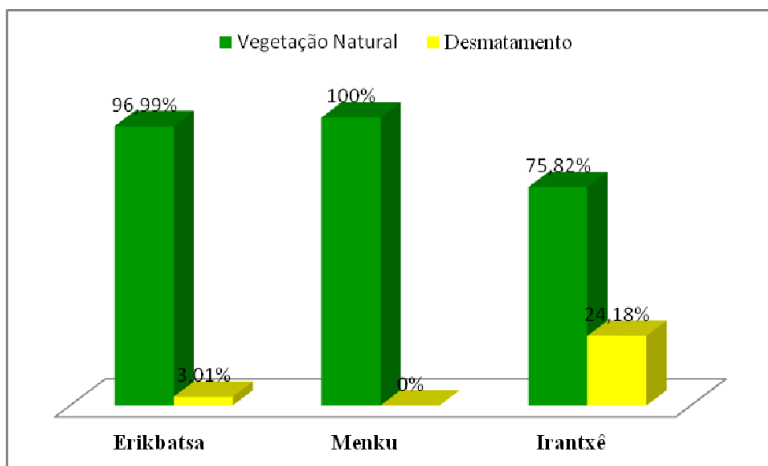


Gráfico 4 - Ocupação nas Terras Indígenas no município de Brasnorte no ano de 2009.

regional e das características do modelo de ocupação centrado na derrubada da cobertura vegetal para monoculturas ou pastos e no uso intensivo de agrotóxicos. As fazendas desmatam também as matas de galeria para o plantio de soja. Na época das chuvas, a terra lavada escorre para os cursos d'água levando consigo o veneno, matando os peixes e enfraquecendo a cadeia trófica, além de promover o assoreamento crescente dos cursos d'água, a diminuição de seu fluxo e da vida silvestre. A caça, portanto, é rara, mas a coleta de frutos silvestres ainda é praticada, principalmente pelas mulheres e crianças.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto do presente trabalho, verificou-se uma intensa transformação do ambiente, aliado ao crescimento econômico no município de Brasnorte com a consolidação da cultura da soja, que no ano de 2000, encontrava-se em processo

inicial.

Em meio ao crescimento, no período de 2000 a 2009, verificou-se que na área de estudo, ocorreram prejuízos ambientais, pois houve uma grande retração da vegetação natural e toda sua biodiversidade em detrimento das áreas agrícolas.

As áreas indígenas, em especial, a Irantxê vem sendo pressionada pelo avanço da fronteira agrícola provocando um aumento crescente do desmatamento, além da contaminação das águas e diminuição dos elementos fundamentais de sobrevivência dos índios.

Diversos estudos mostram que, com o processo de desmatamento, há a extinção de diversas espécies da fauna e da flora, muitas vezes, irreversível, vindo causar consequências desastrosas para a sobrevivência e equilíbrio de todo o ecossistema, mais o agravante do avanço em direção as áreas de preservação permanente.

A ferramenta do sensoriamento remoto utilizada neste estudo demonstrou ser um elemento fundamental no planejamento e execução da fiscalização de ações ambientais, tornando-se essencial para o aperfeiçoamento de mecanismos penais e administrativos e de proteção ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA BRASIL (2010). *Polícia Federal desmonta a maior rede de corrupção ambiental na Amazônia, na área do desmatamento e transporte ilegal de madeira.*

– Brasília, Junho de 2005. Disponível em:

<http://www.ecolnews.com.br/desm_curupira.htm> acessado: junho de 2010.

- AQUINO, Y.; SOALHEIRO, M. A.; CRAIDE, S. (2008). *Governo vai proibir desmatamento em 36 municípios*. Agência Brasil, Janeiro de 2008. Disponível em: < <http://www.agrosoft.org.br/agropag/28883.htm> > acessado: maio de 2010.
- ARRUDA, R. S. V. (2010). *Menky Manoki. Povos Indígenas do Brasil*. Disponível em: < <http://pib.socioambiental.org/pt/povo/menky-manoki> > acessado: maio de 2010.
- ARRUDA, R. S. V. (2002). *Resumo do relatório circunstanciado de revisão de limites da Terra Indígena Manoki*. Publicado no Diário Oficial da União em 18.11.2002. Disponível em: <http://www.funai.gov.br/ultimas/e_revista/documentos/resumo_manoki2.pdf> acessado: maio de 2010.
- FANZERES, A. (2010). *Sobe e desce fora da lei*. Eco Reportagens; Dez. 2007. Disponível em: <https://www.oeco.com.br/reportagens/37reportagens/2126oeco_25216?tmpl=component&print=1&page=> acessado: maio de 2010.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> acessado: maio de 2010.
- LIMA, M. do S. B. de; MAY, P. H. (2005). A expansão da fronteira agrícola no sul do Amazonas e sua relação com o incremento do desmatamento nas áreas de cerrados e campos naturais. Encontro da sociedade de economia ecológica (ECOECO), 6., Brasília/DF. *Anais...* Disponível em: <http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/vi_en/mesa4/Expans_o_da_Fronteira_Agr_colo.pdf> acessado: dezembro de 2011.
- MESQUITA JUNIOR, H. N. de; SILVA, M. C. da; WATANABE, N. Y.; ESTEVES, R. L. (2007). Aplicações de sensoriamento remoto para o monitoramento do desmatamento da Amazônia. Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 13., Florianópolis. *Anais do XIII SBSR*, São José dos Campos: INPE. p.6835-6842.
- MARTINS, C. (2004). Brasnorte – 15 Anos: Surge um novo ciclo na economia regional. - *Redação/Secom-MT*, Maio – 2004. Disponível em: <<http://www.secom.mt.gov.br/>>

imprime.php?cid=9643&sid=13> acessado: dezembro de 2011.

MONTEIRO, J. L.G. (2006). Desmatamento na área de influência da BR-163. In: BERNARDES, J. A.; FREIRE FILHO, O. de L. (Orgs.): *Geografias da Soja: BR-163: Fronteiras em Mutação*. Rio de Janeiro: Arquimedes Edições.

PORTELA, A. L. S.; PARPINELLI, N. L. (2009). Caracterização de uma cidade pequena inserida no contexto do agronegócio mato-grossense. Encontro Nacional de Geografia Agrária. 19., São Paulo. *Anais...* Disponível em: <http://www.geografia.fflch.usp.br/inferior/laboratorios/agraria/Anais%20XIXENGA/artigos/Portela_ALS.pdf> acessado: maio de 2010.

REPÓRTER BRASIL - Organização de Comunicação e Projetos Sociais (2010). *Impactos da Soja sobre terras Indígenas no estado de Mato Grosso*. Julho, 2010. Disponível em: <http://www.reporterbrasil.org.br/documentos/indigenas_soja_MT.pdf> acessado: dezembro de 2011.

ROSENDO, J. dos S.; TEIXEIRA, L. (2004). A expansão da fronteira agrícola no norte de Mato Grosso – Impactos sócio-ambientais da exploração madeireira. *Sociedade e Natureza* 16 (31): 71-79.

SCHWENK, L. M. (2005). Domínios Biogeográficos. In: MORENO, G.; HIGA, T. C. S.; MAITELLI, G. T. (Orgs). *Geografia de Mato Grosso: território, sociedade, ambiente*. Cuiabá: Entrelinhas.

SCHWENK, L. M. (2005). *Conflitos Sócio-Econômicos-Ambientais Relativos ao Avanço do Cultivo da Soja em Áreas de Influência dos Eixos de Integração Desenvolvimento no Estado de Mato Grosso*. 314 f. Tese (Doutorado em Geociências). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

SCHWENK, L. M.; CRUZ, C. B. M. (2011). Conflitos socioeconômicos-ambientais relativos ao avanço do cultivo da soja em áreas de influência dos eixos de integração e desenvolvimento no Estado de Mato Grosso. *Acta Scientiarum. Agronomy*, 30 (4):

501-511.

SFB - Serviço Florestal Brasileiro; IMAZON - Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia. (2010). *A atividade madeireira na Amazônia brasileira: produção, receita e mercados*. Belém/PA, Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/setor/madeira-e-moveis/AtividadeMadeireira2010.pdf>> acessado: dezembro de 2011.

ZAMPARONI, C. A. G. P. (2007). Desmatamento e Questões Socioambientais na Pré-Amazônia Mato-Grossense. In: MAITELLI, G. T.; ZAMPARONI, C. A. G. P. (Orgs). *Expansão da Soja na Pré-Amazônia Mato-Grossense: Impactos socioambientais*. Cuiabá/MT: Entrelinhas: EdUFMT.