

A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NO OESTE MARANHENSE - AMAZÔNIA LEGAL

José de Ribamar Campos Neto jrcamposneto@hotmail.com NEPA/UFMA, São Luís,
Maranhão-Brasil.

Ulisses Denache Vieira Souza ulissesdenache@hotmail.com NEPA/UFMA, São Luís,
Maranhão-Brasil.

Antonio Cordeiro Feitosa feitos@terra.com NEPA/DEGEO/UFMA, São Luís, Maranhão-
Brasil.

A Região Amazônia estende-se por oito países do norte da América do Sul, com cerca de 60% em território brasileiro, compreendendo uma área de 3,7 milhões de km² ocupada pela floresta tropical úmida densa e aberta, é substituído no Brasil por Amazônia Legal, que engloba uma longa faixa de vegetação de transição, com cerca de 700 mil km², abrangendo vários estados e parte de outros, inclusive o oeste do Maranhão. Entre as principais características desta porção do estado maranhense pertinente a esse domínio se destacam o clima quente e úmido e a floresta equatorial, o potencial pluviométrico elevado e os rios perenes, com três bacias hidrográficas de grande relevância regional, Pindaré, Tocantins e Gurupi. Abrange oito municípios principais: Itinga do Maranhão, Bom Jesus das Selvas, Buriticupu, Açailândia, São Pedro da Água branca, Vila Nova dos Martírios, Cidelândia e São Francisco do Brejão. O objetivo deste trabalho é avaliar as principais questões relacionadas à aplicação de práticas sustentáveis nos ecossistemas presentes na área da Pré-Amazônia maranhense. Para tanto, utilizou-se o método dedutivo partindo de análise das características gerais da região amazônica focalizando a área objeto de estudo. Os procedimentos metodológicos compreenderam: consulta de material cartográfico existente e revisão bibliográfica sobre o tema e análise e interpretação de dados obtidos em órgãos públicos das esferas: federal, estadual e municipal. Entende-se a sustentabilidade como uma conduta necessária para a preservação e manutenção dos ecossistemas caracterizados por florestas exuberantes, porém frágeis contidas na porção oeste maranhense.

Palavras-chave: *Sustentabilidade; Extrativismo; Amazônia Legal*

1 INTRODUÇÃO

A interferência antrópica no ambiente contribui para aumentar a vulnerabilidade no espaço natural, acelerando processos, como: degradação ambiental, poluição, mudanças climáticas, perda de biodiversidade entre outros. A necessidade de uma ampla discussão sobre o tema sustentabilidade está voltada para a dúvida que se tem sobre o futuro das relações homem-natureza.

Ambientes que antes se configuravam como importantes reservas de recursos naturais, hoje estão ameaçados pela exploração predatória de algumas atividades. Acredita-se em possibilidades de utilização sustentável da Amazônia, considerando o ordenamento territorial perante os inúmeros ecossistemas existentes na grande região.

A Região Amazônia estende-se por oito países do norte da América do Sul, com cerca de 60% em território brasileiro, compreendendo uma área de 3,7 milhões de km² ocupada pela floresta tropical úmida densa e aberta, enorme diversidade biológica de plantas, animais e microorganismos, possuindo um terço das reservas florestais tropicais contínuas do Planeta.

Segundo Ab'Sáber (2003, p.65) “trata-se de um gigantesco domínio de terras baixas florestadas, disposto em anfiteatro, enclausurado entre a grande barreira imposta pelas terras cisandinas e pelas bordas dos planaltos Brasileiro e Guianense.” A porção brasileira desse domínio é denominada de Amazônia legal, abrange os Estados do Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Mato Grosso, Amapá, Roraima e Tocantins além do oeste maranhense.

A Amazônia Maranhense, classificada por alguns autores como pré-amazônia, corresponde ao extremo leste deste domínio. Segundo Ab'Sabér (2003, p.65):

De sua posição geográfica resultou uma fortíssima entrada de energia solar, acompanhada de um abastecimento quase permanente de massa de ar úmido, de grande estoque de nebulosidade, de baixa amplitude térmica anual e de ausência de estações secas pronunciadas em quase todos os seus subespaços regionais, do golfão Marajoara até a face oriental dos Andes.

O oeste maranhense também possui florestas exuberantes, porém frágeis e que sofrem com o processo de devastação, visto que são sustentadas por seu ciclo biológico. São apontados, nesta pesquisa, ações e práticas que podem minimizar os impactos ocasionados pela exploração de determinados elementos comuns a essa área.

Segundo Valois (2003) estima-se que na Amazônia o Estado do Maranhão possua cerca de 40% da sua área de floresta já desmatada, índice elevado se comparado a outros Estados como Rondônia, 22%; Acre, 10%; Pará e Mato Grosso, 15% e Amazonas, 2%.

Além da necessidade de adoção de políticas públicas, está aberta uma grande oportunidade para pesquisa agropecuária mitigar os processos desordenados de desmatamentos e queimadas na região, por meio da geração e difusão de tecnologias alternativas apropriadas especialmente para a agricultura familiar.

As atividades econômicas no oeste maranhense são praticadas geralmente de forma indiscriminada, desrespeitando as normas ambientais e contribuindo diariamente com a destruição de parte da floresta. A agricultura é bastante praticada, entretanto a atividade mais desenvolvida a nível local é a indústria siderúrgica. Para que esta seja realizada há antes o trabalho das carvoarias que exploram a mão-de-obra barata e os recursos abundantes presentes na Amazônia Maranhense.

O presente trabalho apresenta dados de utilização da área Oeste do Maranhão, com possíveis benefícios e estratégias de utilização sustentável gerados nos últimos anos, bem como aspectos relevantes da economia extrativista local. A partir de tal diagnóstico propõem-se vias de acesso a sustentabilidade aqui entendida como a integridade dos recursos e processos ambientais naturais, na perspectiva de um mundo ambientalmente sadio, onde as diversidades biológicas, culturais, étnicas, raciais e religiosas são partes integrantes dos pressupostos desta sustentabilidade.

2 LOCALIZAÇÃO

A região da Amazônia Maranhense, a oeste do meridiano 44° W, localiza-se na Mesorregião Oeste do Maranhão, que é composta pelas microrregiões do Gurupi, Pindaré e de Imperatriz. Abrange municípios como: Vila Nova dos Martírios, Cidelândia, São Pedro da Água Branca, São Francisco do Brejão, Bom Jesus das Selvas, Itinga do Maranhão e Açailândia (Figura 01 e 02), essa região está interligada as demais pelos eixos viários da BR 010, denominada Belém-Brasília e pela BR 222, que interliga Açailândia (MA) a Fortaleza (CE).

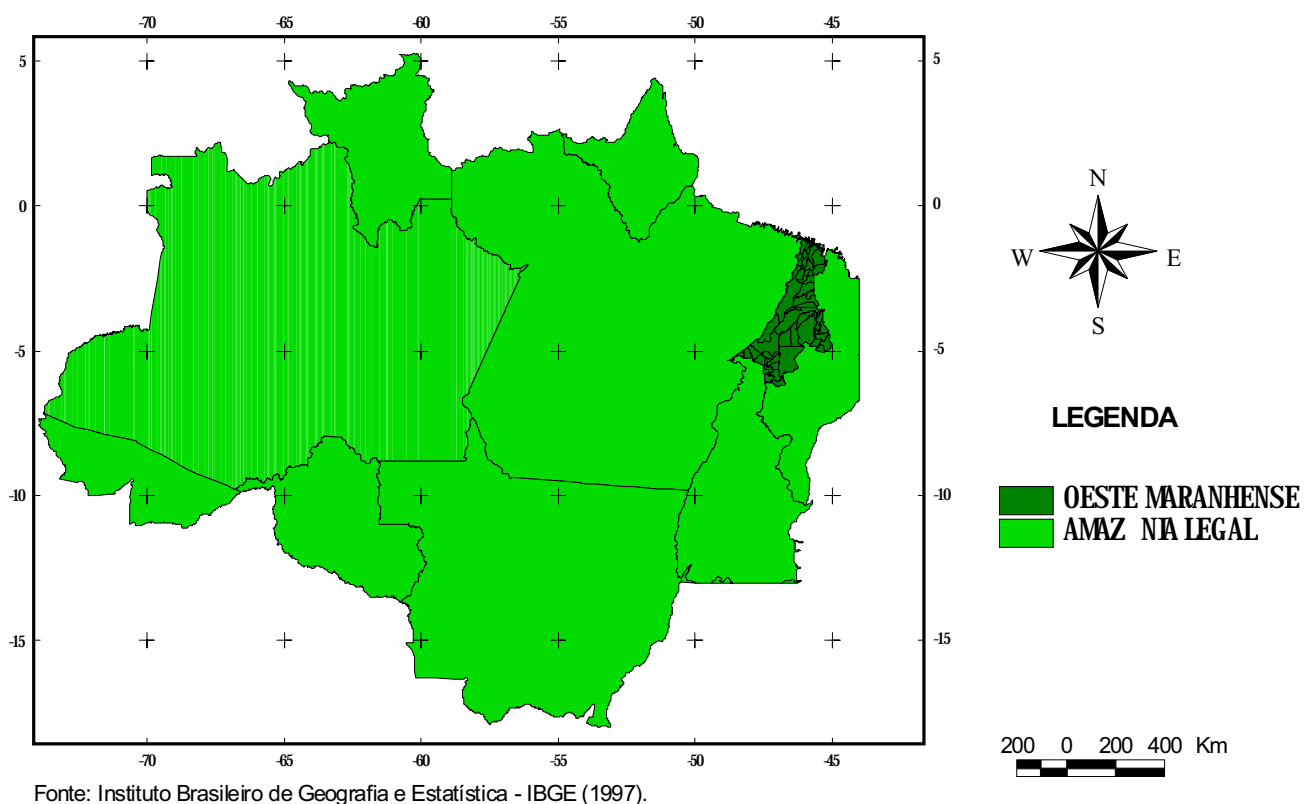


Figura 01: Localização da área

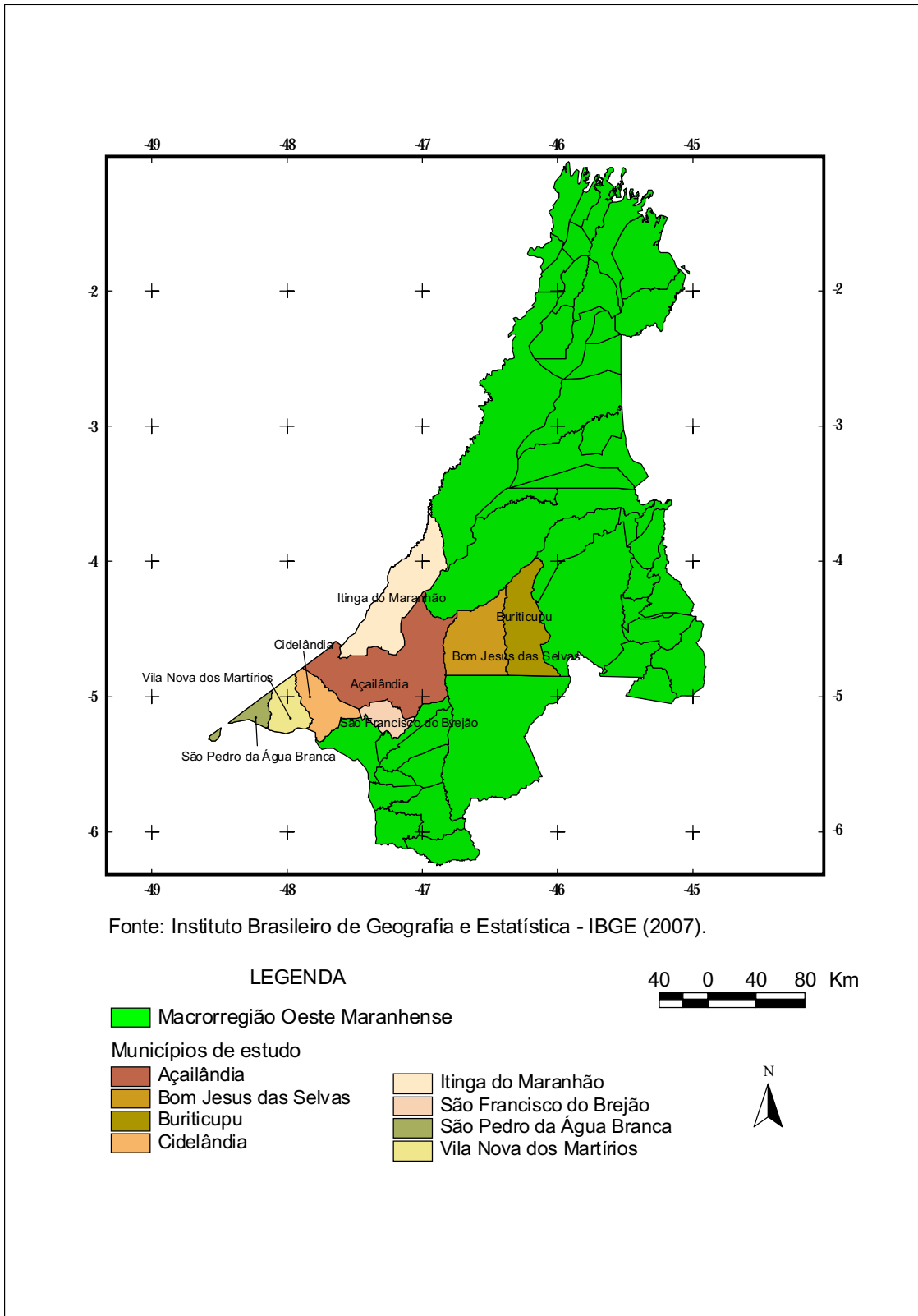


Figura 02: Localização dos Municípios estudados

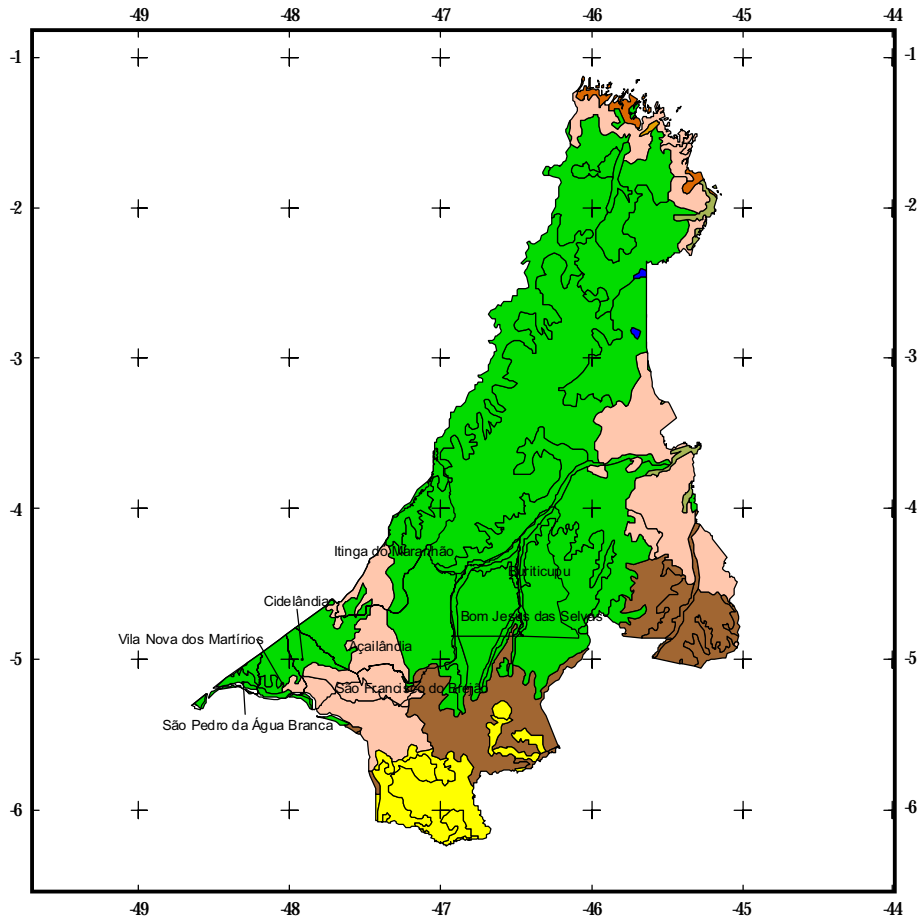
3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

Geologicamente a área ocupada por esta faixa denominada Amazônia Maranhense, está no topo de parte da Bacia Sedimentar do Parnaíba, representada pela formação Itapecuru, de idade Cretácea Inferior, composta de arenitos avermelhados, com intercalações de argilito e siltito argiloso. Apresenta, ainda, sedimentos da formação Barreiras, presentes nos tabuleiros isolados, nas bacias do Gurupi e do Pindaré, nas proximidades da divisa com o Pará. É constituída por sedimentos clásticos, mal selecionados. Os arenitos existentes nesta formação são caulínicos com lentes de folhelhos.

Esta porção do Maranhão está situada na área de Floresta Amazônica típica, apresenta clima Úmido (B²) com temperaturas médias anuais de 25° C a 26° C e com precipitações pluviométricas anuais entre 1.200 e 1.600 (mm), a umidade relativa do ar variando entre 73% e 79%, baixa amplitude térmica e moderada ou nenhuma deficiência hídrica anual (MARANHÃO, 2002, p.37).

Conforme Feitosa e Trovão (2006, p. 81) a floresta ombrófila se apresenta como dominante nesta região florística forestal amazônica, e subdivide-se em floresta ombrófila aluvial, de platôs e submontana. O primeiro subtipo ocupa as áreas mais úmidas dos vales onde se destacam as palmáceas: açai (*Eurterpe olerácea*), buriti (*Mauritia vinifera*) e buritirana (*Mauritia aculeata*); o segundo corresponde às formações mais exuberantes, com espécies podendo atingir até 50 m, e, no terceiro, o porte arbóreo apresenta-se em torno de 20 m. Entre as espécies mais comuns, destacam-se a seringueira (*Hevea brasiliensis*) e a andiroba (*Carapa guianensis*) (Figura 03).

A área é banhada pelas bacias dos rios Tocantins, Gurupi e Pindaré que são muito importantes para o desenvolvimento de atividades agrícolas, notadamente pelas comunidades ribeirinhas (Figura 03). O relevo é constituído por formas dissecadas, com a presença de alguns compartimentos mais elevados conhecidos com serras, mas cuja morfologia se assemelha ao relevo de Chapadas.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2007).

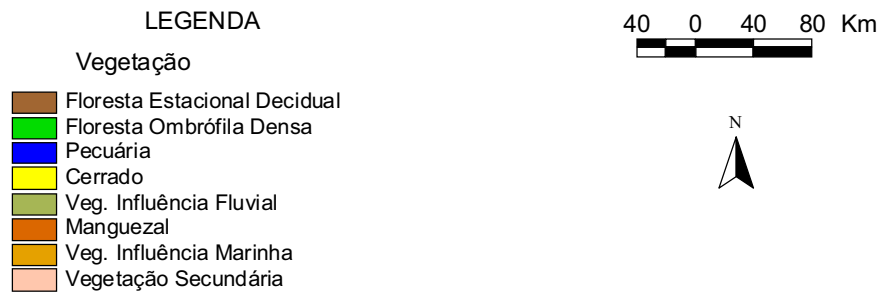
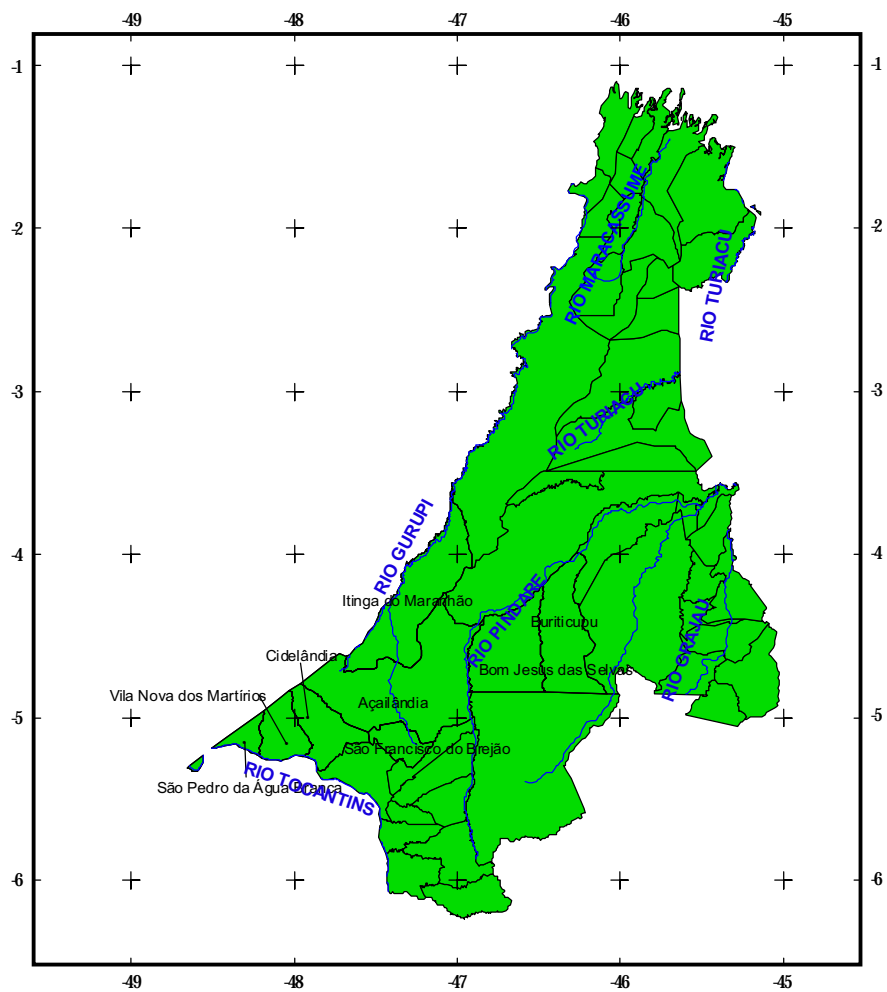




Figura 03: Vegetação da porção Oeste do Maranhão



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2007).

LEGENDA

-  Hidrografia
-  OESTE MARANHENSE

40 0 40 80 Km



Figura 04: Hidrografia da área

4 METODOLOGIA

A abordagem foi desenvolvida com fundamento no método dedutivo, partindo de análise das características gerais da região amazônica focalizando a área de estudo.

Os procedimentos metodológicos compreenderam:

--Pesquisa bibliográfica sobre o tema e análise e interpretação de informações tratadas no âmbito de instituições governamentais, feitas na biblioteca central UFMA, biblioteca do laboratório de hidrologia (LABOHIDRO) e no acervo do Núcleo de Pesquisas e Estudos Ambientais (NEPA), como o Cadastro Rural do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, Censos Agropecuário e Demográfico da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, documentos da Cia. Vale do Rio Doce, o Cadastro de Empresas do Setor Florestal do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA além de informações fornecidas pelos relatórios da Federação das Indústrias do Maranhão – FIEMA.

Consulta de material cartográfico disponibilizado pelo IBGE, para confecção de mapas temáticos da área em estudo, utilizando ferramentas de geoprocessamento do Arcview GIS 3.2, para elaboração das imagens.

Com base nas informações pesquisadas foram elaborados, tabelas e gráficos que demonstram a produção extrativa da parte oeste do Maranhão, que resultaram na formulação de mapas que contém informações como: rede viária e tipos de vegetação que auxiliam na análise das práticas sustentáveis realizadas ou possíveis de se realizar nesta área.

5 RESULTADOS

5.1 Histórico e Ocupação

A ocupação desta região foi desencadeada com a construção da BR-010 (Rodovia Bernardo Sayão) popularmente conhecida como Rodovia Belém-Brasília, em meados do século XX, formou-se um núcleo populacional pelos trabalhadores envolvidos na construção da rodovia e por lavradores oriundos de outros Estados do Nordeste interessados em áreas devolutas para o desenvolvimento da agropecuária.

O extrativismo vegetal se transformou na principal atividade econômica da área no início da ocupação sendo beneficiada pela abertura de estradas vicinais desmatando parte do local. As cidades foram se estruturando e atraindo novos migrantes e empresas agropecuárias, assim algumas cidades se destacaram como a cidade de Açailândia que em 1980 teve 63 grandes serrarias, trabalhando no desdobramento industrial da madeira de lei, 12 usinas de beneficiamento de arroz, além de inúmeras pequenas indústrias artesanais. Atualmente a siderurgia tem sido o setor que mais gera emprego e divisas para o município já a cidade de Buriticupu conhecida que também apresenta uma grande presença de serrarias (Figura 05).



Figura 05 : Extração de madeira no início da ocupação.

Fonte: Prefeitura Municipal de Açailândia

A localização estratégica, servida pelas rodovias BR's-010 e 222 e as ferrovias Norte-Sul e Carajás (Figura 07), fez de Açailândia o maior entroncamento rodo-ferroviário do Norte e Nordeste do Brasil, motivando a vinda de muitas indústrias como a Companhia Vale do Rio Doce, Viena, Fergumar, Gusa Nordeste, Pindaré, Simasa, Grupo Cikel, Grupo Galletti, Carajás, Vener Line, Pool Distribuidor de Petróleo, Frisama, Caísa e outras, que ao longo dos anos vêm gerando divisas e empregos para os municípios situados nesta área.

5.2 Atividades Econômicas

Na área oeste do Estado do Maranhão são realizadas atividades agropecuárias, extração de madeira e industriais. A atividade agrícola é pouco expressiva destacando-se alguns produtos como arroz, feijão, milho, mandioca e melancia. Quanto à pecuária é praticada de forma mais intensa ocupando grandes extensões comprometendo a cobertura florestal nativa. Com base em dados divulgados pelo IBGE (2003), sobre alguns municípios desta região percebe-se que as lavouras permanentes equivalem a 0,6%, as temporárias a 4,7%, pastagens naturais a 3,0% e as pastagens plantadas a 44,1%. Segundo este relatório as matas e florestas equivalem a 32,7%, e as áreas em pousio correspondem a 12,4% (Figura 06).

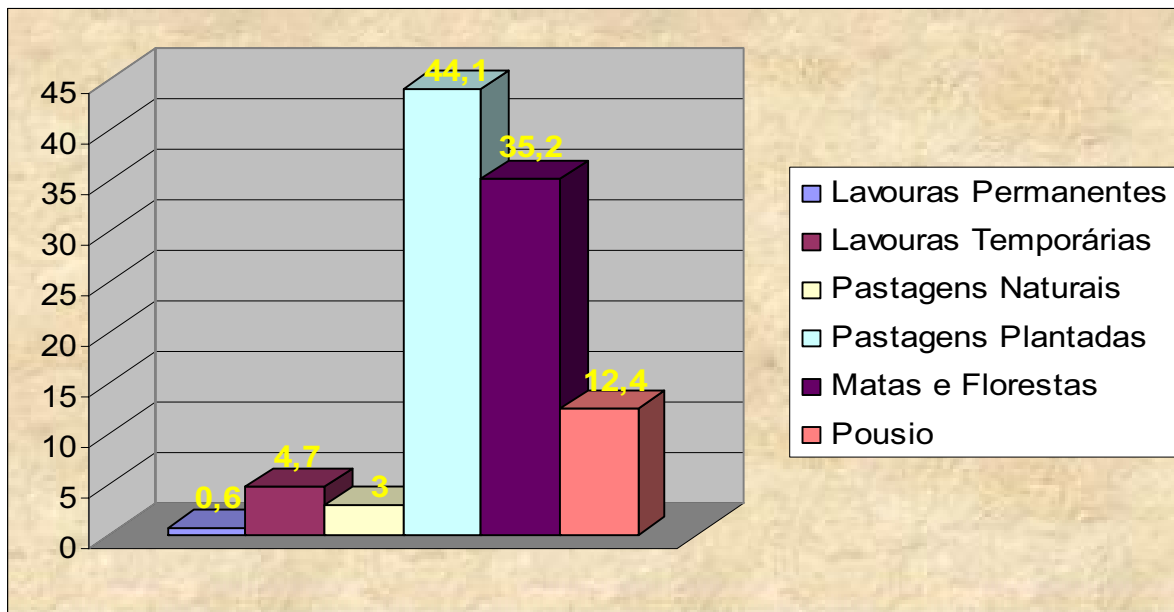
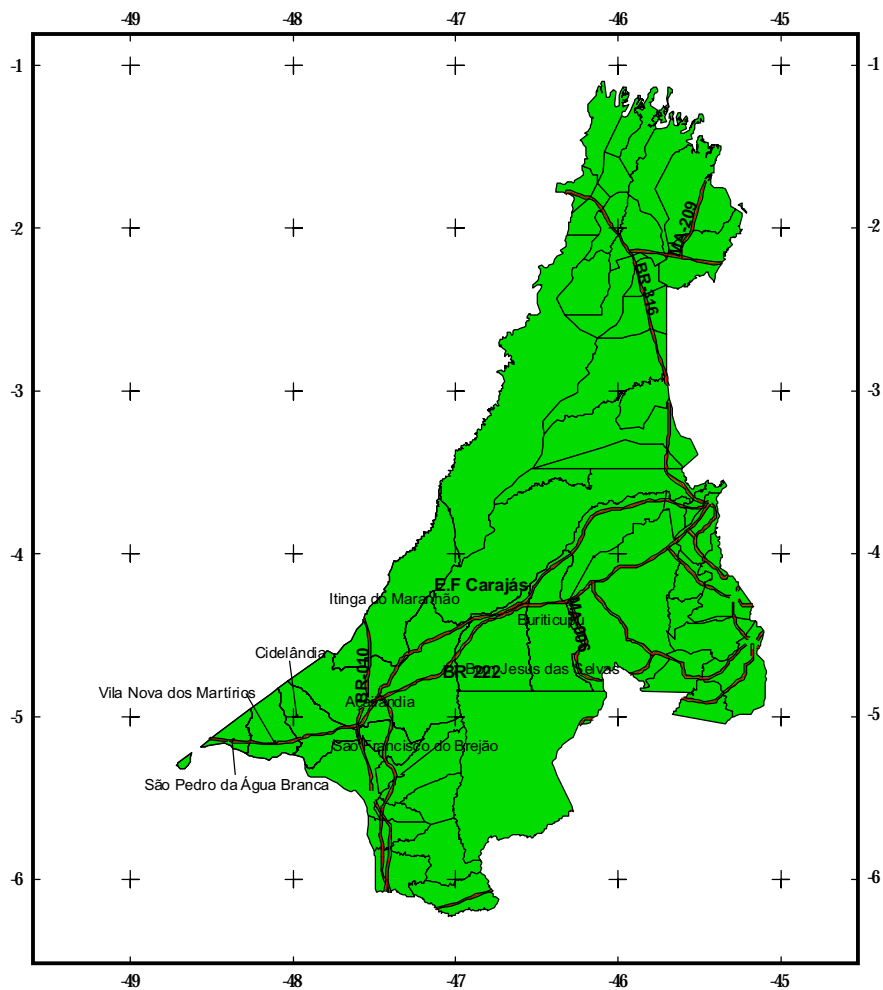


Figura 06: Uso da Terra na área da pré-Amazônia: 2000 e 2003.

Fonte: IBGE, 2000/03.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2007).

LEGENDA



-  Rodovias
-  OESTE MARANHENSE



Figura 07: Rede Viária

Outra atividade que se destaca na região é a Silvicultura, destinada à extração de madeiras em toras, para a produção de carvão vegetal utilizado para garantir o suprimento das guseiras presentes no município de Açailândia. Para garantir este abastecimento as guseiras se valem de três fontes básicas (CARNEIRO, 1995).

- Aproveitamento de resíduos de serrarias.
- Queima de material lenhoso de mata nativa ou secundária (geralmente com a finalidade posterior de implantação de pastagens).
- Áreas apresentadas como projetos de “manejo florestal sustentado”.

A produção de carvão vegetal ou atividade de carvoejamento como também é conhecida têm-se tornado um importante ramo de atividades para as serrarias, das cidades da Pré-Amazônia, abaixo descrevemos a produção de carvão vegetal (ton) e de madeiras em tora (m³) no ano de 2005 (TABELA 01).

TABELA 01: Aspectos Gerais e Produção de carvão e toras de madeira.

Cidade	População (1000)	Área (km ²)	Produção Carvão Vegetal (toneladas)	Produção Madeiras em tora (m³)
Açailândia	103.609	5.806	13.599	185
Bom Jesus das Selvas	19.116	2.679	2.709	9.876
Buriticupu	64.000	2.545	14.490	1.983
Cidelândia	12.287	1.464	473	8.583
Itinga do Maranhao	28.202	3.590	8.881	1.729
São Francisco do Brejão	8.207	746	25	170
São Pedro da Água Branca	11.157	720	8	5
Vila Nova dos Mártiros	7.331	1.189	14	1.158

Fonte: IBGE, Produção da extração vegetal e Silvicultura 2005.

A silvicultura se destaca na Amazônia Maranhense, pois apresenta alternativa para ocupar as áreas já desmatadas, para a produção de carvão vegetal através de projetos e manejo florestal sustentado que venha atender às necessidades das guseiras. O sentido do manejo florestal consiste na tese de que a retirada seletiva de espécies da mata nativa, possibilita uma recomposição mais rápida da floresta, o que, pode ser ainda mais acelerado se for acionada a técnica do enriquecimento, com a introdução planejada de espécies da flora nativa cultivadas em viveiro.

5.3 Impactos Ambientais

As atividades de carvoejamento que alimentam os fornos das indústrias de ferro gusa são fonte de renda para a população e, ao mesmo tempo, provocam uma série de doenças dermatológicas, oftalmológicas e respiratórias devido a fuligem e a fumaça dos fornos. As mais afetadas são as populações de baixa renda que dependem diretamente dessas atividades como fonte de renda.

Em vários municípios da Amazônia Maranhense já foram realizadas ações contra o funcionamento dos fornos de carvoarias. Estas ações foram mobilizadas por setores populares como o sindicato dos trabalhadores rurais e grupos de jovens da região, além do apoio do centro de educação e cultura do trabalhador rural e da central única dos trabalhadores.

A matéria particulada no ar aumenta consideravelmente com a movimentação de caminhões em estradas sem pavimentação asfáltica que realizam o transporte do carvão vegetal para as guseiras. A agricultura também contribui para o aumento da poluição atmosférica em Açailândia e outros municípios da região através do uso de defensivos agrícolas e o desmatamento das áreas deixando o solo desprotegido, conseqüentemente emitindo poeira em maior quantidade.

Os impactos ambientais na Amazônia Maranhense são vários, a atividade siderúrgica acarreta grande parte deles. É feito inicialmente o desmatamento para retirada de madeira, depois é realizada a produção de carvão vegetal produzindo fuligem e fumaça em meio a população e por fim a atividade siderúrgica liberando grande quantidade de calor de seus fornos aumentando a sensação térmica local.

Segundo Oliveira e Machado (2004, p.137) “toda e qualquer atividade econômica sempre se inicia com um saque sobre algum bem ambiental: a terra, os minérios, a vegetação, o ar, as águas, os animais”. A população do oeste maranhense é grande e necessita dessas atividades para sobrevivência, entretanto é preciso que este saque aos bens ambientais seja feito de forma mais cautelosa e racional, as conseqüências dos impactos ambientais na região já virou caso de saúde pública.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Amazônia, apesar de sua densa floresta, é um ecossistema vulnerável e para ser explorada precisa de cuidados especiais. Em todo o domínio estão sendo praticadas atividades desordenadas de exploração, isto não é diferente no caso maranhense. A agricultura avança desmatando dezenas de hectares por dia, as carvoarias que alimentam as siderúrgicas desmatam e poluem o ar, além de explorar a mão-de-obra barata da população local que em troca tem sua saúde prejudicada.

São necessárias medidas de exploração sustentáveis tanto para agricultura e pecuária como para projetos extrativistas minerais. Projetos siderúrgicos, como o pólo de Açailândia, precisam ser planejados de forma a viabilizar a conservação e preservação, visto que a atividade de carvoejamento vem se realizando com pressões sobre a floresta primária, ao invés de se basear somente na “planejada” utilização de “sobras”, de pastagens e serrarias. A área é atrativa para tais projetos devido a abundante e barata mão-de-obra além da grande quantidade de madeira que é explorada muitas vezes de forma ilegal, necessitando de fiscalização por parte dos órgãos competentes.

A EMBRAPA possui na região amazônica seis centros agrofloretais, estes se destinam às pesquisas de métodos sustentáveis para a agricultura e pecuária no domínio (VALOIS/EMBRAPA, 2003). Nenhum desses centros está no estado do Maranhão, porém podem oferecer subsídios para estas atividades no estado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, Aziz. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê editorial, 2003.

ANDRADE, Maristela de Paula e SOUZA, Moisés Matias Ferreira de, CARNEIRO, Marcelo Sampaio. **Carajás Desenvolvimento ou Destruição?** Relatório de Pesquisa 1ª ed. 1995. 182 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. **Agenda 21 brasileira: ações prioritárias**. Brasília, 2002a. 138p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. **Política Nacional da Biodiversidade**. Brasília: MMA/Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2002b. 48p.

DREW, David. **Processos Interativos Homem e Meio Ambiente**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994. 224p.

FEITOSA, Antonio Cordeiro. TROVÃO, José de Ribamar. **Atlas Escolar do Maranhão: Espaço Geo-Histórico e Cultural**. João Pessoa: Editora Grafset, 2006.

GISTELINK, Frans. **Carajás, Usinas e Favelas**. São Luís: Pessoal, 1989, 170p.

MARANHÃO (Estado). Código de Proteção do meio Ambiente do Estado do Maranhão. 3ª ed. São Luís, 1997.

_____ **Relatório de Impacto Ambiental – RIMA “ Empreendimento Florestal”**. Relatório Técnico. CELMAR. Fev.1996.282p.

OLIVEIRA, Livia de & MACHADO, Lucy Marion Calderini Philadelpho. **Percepção, Cognição, Dimensão Ambiental e desenvolvimento com Sustentabilidade**. In VITTE, Antonio Carlos & GUERRA, Antonio José Teixeira (org.). Reflexões sobre Geografia física no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

VIENA SIDERÚRGICA DO MARANHÃO. **Reformulação do Plano Integrado Floresta-Indústria**. Açailândia.04.11.2003