

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

**CRITÉRIOS SOCIOAMBIENTAIS DE REPOSIÇÃO DE PERDAS E
RELOCALIZAÇÃO PARA ATINGIDOS POR BARRAGENS: UM ESTUDO SOBRE O
POVOADO DE PALMATUBA /TO**

Bruno Leonardo Gonçalves e Castro

Brasília
Março de 2009

Bruno Leonardo Gonçalves e Castro

**CRITÉRIOS SOCIOAMBIENTAIS DE REPOSIÇÃO DE PERDAS E
RELOCALIZAÇÃO PARA ATINGIDOS POR BARRAGENS: UM ESTUDO SOBRE
O POVOADO DE PALMATUBA /TO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Geografia da Universidade de Brasília, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Mario Diniz de Araújo Neto

Brasília
Março de 2009

BRUNO LEONARDO GONÇALVES E CASTRO

Critérios socioambientais de reposição de perdas e realocização para atingidos por barragens:
Um estudo sobre o povoado de Palmatuba /TO

Dissertação aprovada junto ao Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade de Brasília como requisito para a obtenção do título de Mestre em Geografia.

Banca examinadora

Prof.Dr. Mario Diniz de Araújo Neto
Orientador – UnB

Profa.Dra. Mônica Castagna Molina
Membro Titular – UnB

Prof.Dr. Juan José Verdesio Bentancurt
Membro Titular – UnB

Prof.Dr. Osmar Abílio de Carvalho
Membro Suplente – UnB

Brasília, Março de 2009

Aos meus pais

AGRADECIMENTOS

À minha mãe pelos ensinamentos de toda a minha vida.

Ao professor Mario Diniz pela orientação e erudição transmitida.

Aos amigos da Colina, em especial, João, Dani, Bernhar Vicente, Gilberto e Aldemir.

À Andréia França, amiga geógrafa, pelo apoio às tecnologias geográficas.

Aos amigos do Tocantins, Alcir juninho, pela amizade e ensinamentos sobre o Tocantins, ao João Urbano pelo apoio logístico em campo e amizade dedicada, mesmo em decorrência da distância e, ao Pe.Francisco Alfenas juntamente com a congregação orionita, pelo incentivo e apoio, gratidão eterna.

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) que com a concessão de bolsa, possibilitou terminar o curso com mais tranquilidade.

À Juliana Silvestre Silva, namorada e companheira inesquecível de todos os momentos, cujo apoio, atenção e o olhar observador de botânica foram de grande ajuda para a execução da pesquisa.

À comunidade de Palmatuba, pelas prosas, a recepção e pelos conhecimentos compartilhados.

“Entre o movimento da vida, que jamais cessa, e o espaço da terra (cuja extensão total) jamais muda, existe uma contradição. Dessa contradição nasce a luta pelo espaço.”

Friederich Ratzel

RESUMO

A presente pesquisa trata de um dos poucos assuntos abordados quanto à implementação de reservatórios para usinas hidrelétricas, os critérios socioambientais para remanejamento de populações atingidas. A falta de critérios está associada à falta de métodos eficazes sobre o tema. No sentido de rever alguns conceitos familiares a geografia, quanto à teoria da localidade, o trabalho expõe como objetivo analisar esses critérios tendo como estudo de caso a comunidade de Palmatuba no município de Babaçulândia ao norte de Tocantins. Sendo uma comunidade extrativista do coco Babaçu, possui característica de uma cultura tradicional e de um modo de vida que se assemelha à de sociedades camponesas. A pesquisa expõe uma outra questão relevante, a negligência quanto aos conceitos de urbano e rural pelo setor hidrelétrico no momento da efetivação do deslocamento e ressarcimento que influencia os critérios socioambientais e sua aplicabilidade. Ao se analisar e se utilizar do método de vulnerabilidade natural, como ferramenta decisória no encontro de áreas similares para reassentamento, verificou-se que os Sistemas de Informação Geográfica associado a teoria da paisagem, juntamente à outros métodos que identifiquem as características locais da cultura e sua socioeconomia são de grande auxílio na tomada de decisão em relação aos impactos causados por usinas hidrelétricas. Para descrever as características da comunidade de Palmatuba foram utilizados a aplicação de questionários e de entrevistas a fim de confirmar a hipótese de que o desejo da comunidade destoa da opção de ressarcimento que é a carta de crédito urbana, oferecida pelo consórcio CESTE ENERGIA. O resultado da pesquisa identifica um provável desfazimento da cultura local, devido à falta de critérios socioambientais relevantes que não constam no método aplicado para o remanejamento e ressarcimento da comunidade de Palmatuba.

Palavras-chave: hidrelétrica, critérios socioambientais, reassentamento, impactos ambientais.

ABSTRACT

This research deals with one of few issues approached regarding the implementation of hydroelectric power plants reservoirs, the socio-environmental criteria for reshuffling of affected populations. The lack of criteria is associated with the absence of effective methods to deal with this problem. To revise some concepts, related to geography regarding the locality theory, the objective of this work is analyze these criteria with the case study the Palmatuba's community, localized in Babaçulândia, north of Tocantins. Being a community extractive of Babaçu coconut, Palmatuba has traditional culture characteristics and a way of life similar to peasant societies. The research presents another important question: the negligence by the hydropower sector regarding the urban and rural concepts in the moment of the displacement and compensation, that influence the socio-environmental criteria and its applicability. When analyzing and using the natural vulnerability method as a decisive tool to find similar areas for resettlement it was verified that the Geographic Information Systems associated to landscape theory, along with another methods to identify local characteristics of the culture and its socioeconomics, are very important in the decisions related to environment impacts caused by hydroelectric power plants. To describe the Palmatuba's community characteristics there were applied questionnaires and interviews in order to confirm that the community desire is different of the compensation option offered by the CESTE ENERGIA that is the urban credit note. The research result identifies a probable degradation of the local culture due to the lack of important socio-environmental criteria that are not included on the applied method for the reshuffling and the compensation of the Palmatuba's community.

Key-words: hydroelectric, socio-environmental criterion, resettlement, environmental impacts.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Simulação da área inundada da região de Babaçulândia. (A) Paisagem atual, antes do enchimento do reservatório e (B) Paisagem após a inundação da região com o enchimento do reservatório de Estreito.	4
FIGURA 2 - Árvore de decisão, representando os cruzamentos dos mapas temáticos.....	11
FIGURA 3 - Modelos de localização.	20
FIGURA 4 - Localização do município de Babaçulândia.....	39
FIGURA 5 - Altimetria da região de Babaçulândia.	41
FIGURA 6 - Perfil Topográfico da região de Babaçulândia.	42
FIGURA 7 - Carta imagem da localização da cidade de Babaçulândia/TO.....	44
FIGURA 8 - Localização do povoado de Palmatuba e área extrativa do Babaçu. .	45
FIGURA 9 - Evolução da produção de amêndua do Babaçu (ton) no período entre 1990 e 2003, Brasil e principais estados produtores (IBGE- produção extrativa vegetal, 2005).....	57
FIGURA 10 - Produção de coco Babaçu em toneladas por ano.....	57
FIGURA 11 - Programa das alternativas de tratamento das perdas e relocação... 	60
FIGURA 12 - Folder de comunicação do CESTE de indenização por carta de crédito.....	84
FIGURA 13 - Casas em demolição pelos moradores de Palmatuba.	85
FIGURA 14 - Matéria publicada em folheto do CESTE sobre o livro Quebradeiras de coco.	92
FIGURA 15 - Mapa de grau de vulnerabilidade de Babaçulândia.	106
FIGURA 16 - Curvas de nível de Babaçulândia 	107
FIGURA 17 - Entrada do assentamento rural Duas Cabeceiras.	108
FIGURA 18 - Presença de Babaçu na fazenda São Miguel.	109
FIGURA 19 - Vista do Morro da Mangaba da área potencial para assentamento..... 	109
FIGURA 20 - Comunidade de Palmatuba 	120
FIGURA 21 - Quebradeiras de coco.	120
FIGURA 22 - Área de extração do coco Babaçu.....	121
FIGURA 23 - Associação das Quebradeiras de Coco.....	121
FIGURA 24 - Olaria de Palmatuba.....	122
FIGURA 25 - Loteamento Novo Milênio em Babaçulândia, possível área para remanejamento.....	122
FIGURA 26 - Vista do Morro do Cafesal- Presença de Babaçual próximo à margem esquerda do rio Tocantins.....	123

FIGURA 27 - Vista do Morro da Cabeceira- Rio Tocantins e pequenas propriedades de criação de gado.....	123
FIGURA 28 - Vista do morro do Inhame – área que será atingida com a barragem de Estreito.....	124
FIGURA 29 - Propriedade rural próximo ao centro de Babaçulândia.....	124
FIGURA 30 - Praia do coco-Babaçulândia	125
FIGURA 31 - Produção de artesanato do Babaçu	125
FIGURA 32 - Capela de Palmatuba	126
FIGURA 33 - Área de extração de argila em Palmatuba	126

LISTA DE QUADROS E TABELAS

QUADRO 1- Impactos sociais causados pela construção de reservatórios.....	34
QUADRO 2- Produção anual do Babaçu na região do Tocantins e Goiás.	55
QUADRO 3- Aquisição de áreas	62
QUADRO 4 - Procedimentos de idenização assistida.....	64
QUADRO 5 - Procedimentos para reassentamento.....	65
QUADRO 6- Procedimentos para reassentamento rural.....	67
QUADRO 7 - Procedimentos para reabilitação de remancentes.....	68
QUADRO 8 - Procedimentos para reposição de moradias e realocização da população.....	70
TABELA 1- Escala da vulnerabilidade das unidades territoriais básicas.....	10
TABELA 2- Estimativa do número de situações e soluções para os atingidos	63
TABELA 3- Número de casas urbanas afetadas segundo os municípios.....	68
TABELA 4 - Relação pedogênese/morfogênese da unidade territorial básica	103
TABELA 5- Vulnerabilidade Natural de Babaçulândia	105
TABELA 6- Grau de vulnerabilidade do mapa temático de geologia.....	132
TABELA 7- Grau de vulnerabilidade do mapa temático de geomorfologia	133
TABELA 8 - Grau de vulnerabilidade do mapa temático de pedologia	134
TABELA 9- Grau de vulnerabilidade do mapa temático de geologia.....	134

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Preferências da comunidade de Palmatuba na escolha de tipos de indenização.....	86
GRÁFICO 2 – Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba por extrativismo do Babaçu.....	87
GRÁFICO 3 – Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba pelo extrativismo, por sexo.	87
GRÁFICO 4 – Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba por atividade agrícola.	88
GRÁFICO 5 – Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba pela atividade agrícola, por sexo.....	88
GRÁFICO 6 – Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba pelas atividades da olaria.....	89
GRÁFICO 7 – Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba pelas atividades na olaria, por sexo.	89
GRÁFICO 8 – Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba por atividade pecuária.	89
GRÁFICO 9 – Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba pela pecuária, por sexo.	89
GRÁFICO 10 – Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba pela pesca.....	90
GRÁFICO 11 – Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba pela pesca, por sexo.....	90
GRÁFICO 12 – Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba por outros tipos de atividades.....	90
GRÁFICO 13 – Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba por outras atividades, por sexo.	91
GRÁFICO 14 – Nível de escolaridade da comunidade de Palmatuba.....	91
GRÁFICO 15 – Grau de importância do Babaçu para a comunidade de Palmatuba.	93
GRÁFICO 16 – Grau de importância do Rio Tocantins para a comunidade de Palmatuba.	93
GRÁFICO 17 – Grau de importância da capela para comunidade de Palmatuba	94
GRÁFICO 18 – Grau de importância da Associação das Quebradeiras de Coco para a comunidade de Palmatuba..	95
GRÁFICO 19 – Grau de importância da olaria para a comunidade de Palmatuba.....	95

GRÁFICO 20 – Grau de importância da escola para a comunidade de Palmatuba..	95
GRÁFICO 21 – Comparação do grau de importância de alguns objetos do espaço da comunidade de Palmatuba	96
GRÁFICO 22 – Grau de importância da proximidade com o Rio Tocantins para a comunidade de Palmatuba.....	96
GRÁFICO 23 – Grau de importância da proximidade com o Babaçual para a comunidade de Palmatuba.....	97
GRÁFICO 24 – Grau de importância da proximidade com a sede de Babaçulândia para a comunidade de Palmatuba.	97
GRÁFICO 25 – Grau de importância da proximidade com a sede de Babaçulândia.....	98
GRÁFICO 26 – Forma de locomoção utilizada pela comunidade de Palmatuba.	98
GRÁFICO 27 – Percepção do espaço considerado pela comunidade de Palmatuba.	99

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	2
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	8
3 ALGUNS CRITÉRIOS SOCIOAMBIENTAIS E LOCACIONAIS DE PERDAS E REALOCAÇÃO PARA ATINGIDOS POR BARRAGENS	12
4 IMPACTOS CAUSADOS POR RESERVATÓRIOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS	26
4.1 O exemplo de Sobradinho	30
5 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	34
5.1 A comunidade de Palmatuba	38
6 EXTRATIVISMO E SUSTENTABILIDADE: A PRODUÇÃO DO BABAÇU NO ESTADO DE TOCANTINS.....	41
6.1 Algumas questões sobre sustentabilidade.....	42
6.2 O extrativismo como alternativa sustentável.....	46
6.3 O extrativismo do Babaçu.....	49
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	54
7.1 O programa de ações para reposição de perdas e realocação da população rural e urbana do EIA (Estudo de Impacto Ambiental) da Usina Hidroelétrica de Estreito desenvolvido pela CNEC ENGENHARIA S.A	54
7.2 O rural e o urbano como formas de discurso nas práticas espaciais.....	68
7.3 A realidade dos atingidos de Palmatuba.	77
7.4 Vulnerabilidade Natural na identificação de áreas potenciais para reassentamento	92
7.4.1 Vulnerabilidade das unidades da paisagem de Babaçulândia.	97
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	104
9 REFERÊNCIAS.....	107
10 ANEXOS	1
10.1 Anexo A- Paisagens da área de estudo.....	1
10.2 Anexo B- Mapas temáticos de Babaçulândia.....	3
10.3 Anexo C - Tabelas de Vulnerabilidade Natural.	7
10.4 Anexo D – Questionário.	10

1 INTRODUÇÃO

A construção de usinas hidrelétricas remete ao imaginário coletivo a idéia de progresso, com geração de empregos e produção de energia limpa. Realmente não há como negar os benefícios de tal empreendimento, no entanto, a construção de barragens e o conseqüente alagamento de terras geram grandes impactos socioambientais. A potencialidade dos rios do Brasil favorece esta vocação natural para o aproveitamento hidrelétrico, o que não significa que não se possam buscar energias alternativas para minimizar impactos ou discussões e planejamentos que internalizem as externalidades socioambientais.

Muitas vezes esses impactos são fenômenos irreversíveis, como a perda de territórios de comunidades tradicionais e a alteração de culturas, modos de vida, e tradições que são, como pensava Ratzel, a liga entre o homem e o solo, sendo que a dissolução de um povo se efetiva quando perde sua territorialidade (CASTRO, 2001).

Além do deslocamento das minorias¹ ser algo extremamente complexo, especialmente quando empreendimentos como usinas hidrelétricas priorizam o que Cernea (1995) chama de polarização de projetos, ou seja, a valorização da construção do empreendimento e seus aspectos econômicos em detrimento dos problemas socioambientais, há ainda muitos outros impactos de ordem ambiental, como problemas com o saneamento e o fornecimento de água potável, o surgimento de novas doenças bacteriológicas, a perda de terras aráveis e de pastagem, a alteração da paisagem com o alagamento da vegetação natural, o surgimento de erosões, as alterações nos níveis de sedimentação, entre outros (MULASHI, 1995).

Partindo de uma preocupação com a perda de territórios e conseqüentes impactos com a inundação de reservatórios de usinas hidrelétricas, a pesquisa teve como objetivo analisar os critérios socioambientais para reposição de perdas e a realocação de atingidos por barragens e sua aplicabilidade, tendo como estudo de caso o povoado de Palmatuba, no município de Babaçulândia, no Estado de Tocantins, que será inundado com o lago decorrente da criação do reservatório da Usina Hidrelétrica de Estreito (Figura 1). Esse objetivo se desenvolveu a partir de três objetivos específicos: o levantamento de instrumentos de análise das perdas e realocação usual para atingidos por barragens na literatura; a verificação da metodologia de

¹ As minorias são grupos marginalizados, em pequenos números, sua inferioridade esta tanto quanto aos aspectos políticos como social econômico ou cultural. Essa condição implica também ser menor jurídica em uma realidade quantitativa e diferencial e principalmente no que tange a dependência (GEORGE, 1984).

vulnerabilidade natural e seu aporte às decisões de deslocamento a partir da similaridade de unidades da paisagem no território de Babaçulândia e a identificação dos critérios socioambientais relevantes para o reassentamento do Povoado de Palmatuba.

A Usina Hidrelétrica de Estreito que abrange o sul do Estado do Maranhão e norte do Tocantins é um empreendimento do Consórcio Estreito Energia (CESTE) que obteve concessão para a construção e exploração da Usina Hidrelétrica de Estreito pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). O CESTE, conforme CNEC ENGENHARIA S.A (2001), é constituído pela Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) (30%), Tractebel Egi South America Ltda. (30%), Alcoa Alumínio S.A. (19,08%), BHP Billiton Metais S.A. (16,48%) e Camargo Correia Energia Ltda. (4,44%).

Segundo o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) feito pelo CNEC ENGENHARIA S.A (2001), a Usina Hidrelétrica de Estreito irá abrigar 1.109,7 MW de potência instalada com uma cota de 156 m de inundação definida pela ELETROBRÁS, 610 km² de área de espelho d'água, 256 km de comprimento, com profundidade média de 7,2 m, abrangendo 590 km² de superfície, 434 km² de terras inundadas e 5400 x 106 m³ de volume de água. Sendo a operação por fio d'água, a projeção para a produção média anual será de 5.145 GW, e energia firme de 587,3 MW que será incorporado ao sistema Norte/Nordeste e Norte/Sul/Sudeste. As cidades de Arguianópolis/TO e Estreito/MA estão recebendo as obras para implantação da Usina Hidrelétrica. Juntamente a elas, as cidades de Carolina, no Maranhão, e Babaçulândia, Barra do Ouro, Darcinópolis, Filadélfia, Goiatins, Itapiratins, Palmeirante e Palmeiras, no Tocantins, serão as que sofrerão impactos diretos.

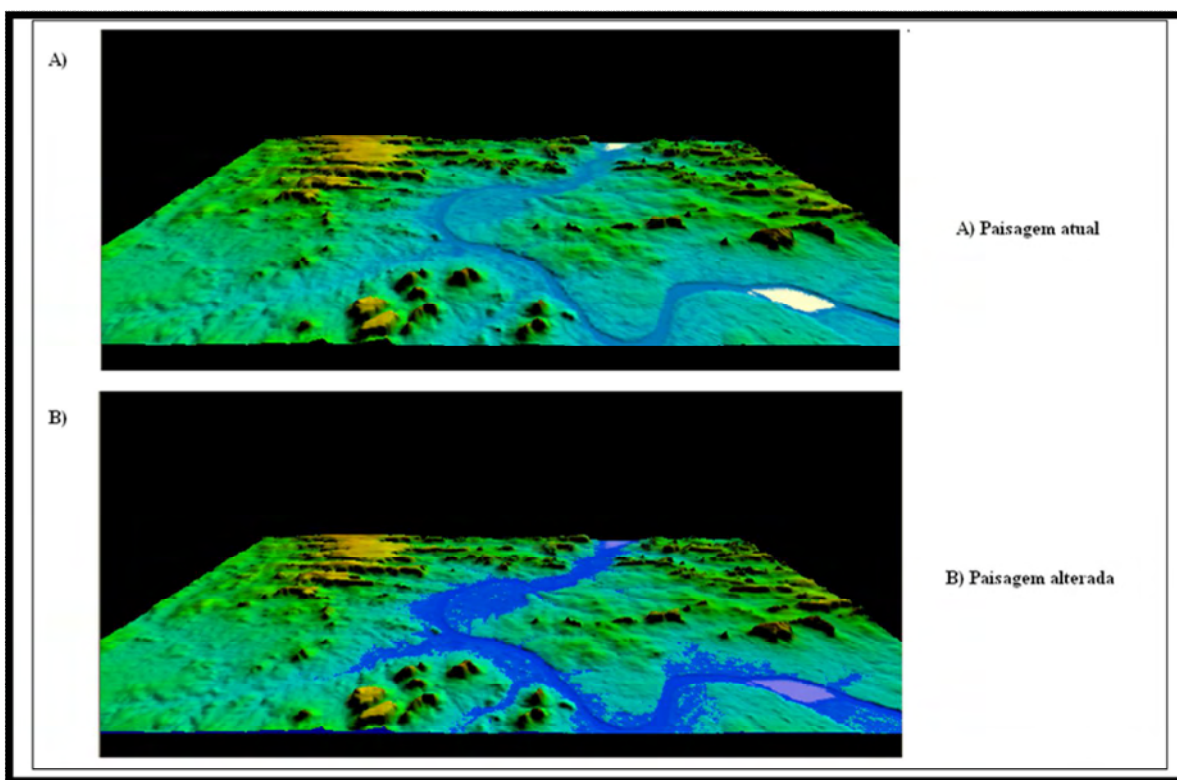


Figura 1: Simulação da área inundada da região de Babaçulândia. (A) Paisagem atual, antes do enchimento do reservatório e (B) Paisagem após a inundação da região com o enchimento do reservatório de Estreito.
 Fonte: O Autor.

Devido sua cota altimétrica (147 m), a comunidade de Palmatuba sofrerá total alagamento, visto que, a cota prevista de inundação será de 156 m. As conseqüências sociais e ambientais desse “investimento” englobam, além do deslocamento populacional e reassentamento das famílias moradoras, prejuízos na produtividade local. A inundação permanente da região impedirá o sistema agrícola que depende das cheias regulares, responsáveis pela fertilização das margens do rio, a pesca artesanal realizada em pequenas embarcações e o extrativismo, cuja viabilidade de exploração será enormemente comprometida.

Os principais e prováveis prejuízos sociais são aqueles referentes à saúde, provocados pela alteração da qualidade da água, elevação do lençol freático e vazamento das fossas residenciais; referentes à educação e à empregabilidade, que sofrerão interferência com o deslocamento e reassentamento da população ribeirinha; referentes ao lazer, já que as praias serão extintas; e aqueles que demandam por serviços urbanos, como a construção de bens públicos para as famílias reassentadas.

A esses prejuízos, somam-se ainda outros que demandam um reordenamento da cadeia produtiva com pesquisas de viabilidade econômica, que visem novas formas de exploração dos recursos naturais, formações de áreas de proteção no entorno do futuro lago e a descoberta de novas reservas extrativistas dos produtos geradores de renda da região.

Portanto, a análise do deslocamento, sob uma perspectiva que leve em conta critérios socioambientais, deve contribuir com um referencial para refletir sobre um planejamento mais justo para as populações atingidas por barragens, visto que, diante das alterações inevitáveis do reservatório da Usina Hidrelétrica de Estreito, que já se encontra com o licenciamento para a instalação, a pesquisa vem contribuir com novas opções para se pensar sobre métodos para o deslocamento de atingidos por barragens.

No EIA desenvolvido pelo CNEC ENGENHARIA S.A (2001), Palmatuba é considerada como área urbana, fato não corroborado em campo, onde se observou que o povoado possui características de área rural, com pequenas propriedades de criação de gado extensivo, agricultura de subsistência, além de uma área extrativa de coco Babaçu. O deslocamento do povoado de Palmatuba, no EIA desconsidera os aspectos relativos à qualidade de vida, no que tange as características sócio-culturais e ambientais, pois a área para reposição de moradias e realocação da população está prevista para áreas urbanas:

As alternativas: (i) aquisição direta e (ii) reposição “casa por casa” devem ser entendidas como parte de um programa mais amplo de recomposição urbana previsto no presente EIA (...). No caso de Palmatuba, (35 casas a repor), as alternativas estarão circunscritas à construção de novas moradias no tecido urbano de Babaçulândia. A rigor, trata-se de inserir a reposição de moradias em um Plano Diretor considerando que o desaparecimento das moradias afetadas e a inserção de novas casas nos tecidos urbanos implicarão em todos os casos, uma nova ordem de apropriação e uso do espaço urbano. Os Planos Diretores, com seus correspondentes zoneamentos e visão de futuro para cada núcleo urbano serão a referência maior para inserção das casas no espaço remanescente (CNEC ENGENHARIA S.A, 2001, p. 269).

O reassentamento deve conceber um “pacote de desenvolvimento”, segundo Cernea (1995), ou seja, um conjunto de medidas que exalte a qualidade de vida. Este “pacote” deve alcançar as populações não apenas com as compensações financeiras, mas com orientações para o seu restabelecimento e que seja sustentável em diversas atividades.

Outra questão a se discutir é sobre as oportunidades econômicas após a inundação do reservatório da usina hidrelétrica de Estreito que deveria se aproximar da realidade da comunidade atingida, porque, de nada adianta oferecer um novo loteamento com uma nova função para esta comunidade se sua identidade for perdida. Mesmo que as novas funções sejam economicamente mais rentáveis, a relação com o lugar está além da compensação financeira. Não há preço no cotidiano, nas tradições e na perda do ambiente vivido.

Com o entendimento das metodologias de assentamento, o presente trabalho também poderá contribuir com o escopo de discussões das relações dos conflitos entre, empreendedores e atingidos pelos impactos causados pelas usinas hidrelétricas, como também, oferecer uma discussão metodológica, a partir da leitura das teorias que tratam à questão locacional na busca de áreas potenciais para assentamentos na investigação de alternativas para a territorialidade perdida oferecendo possibilidades mais sustentáveis.

A pesquisa é composta por 10 tópicos divididos em quatro grandes partes: A primeira trata da introdução e os procedimentos metodológicos. A segunda parte engloba os capítulos 3 e 4, que discutem questões teóricas de realocação para atingidos por barragens, seguido de alguns dos impactos que os reservatórios de usinas hidrelétricas causam e como afetam a vida humana, dando maior ênfase às questões de remanejamento; o capítulo 5, que trata da caracterização da área de estudo mostrando peculiaridades do povoado de Palmatuba, e o capítulo 6 que demonstra a importância do extrativismo para a comunidade e para o Estado de Tocantins.

O capítulo 7 compõe a terceira parte e trata dos resultados e discussões. O texto parte da verificação do EIA (Estudo de Impacto Ambiental) desenvolvido pela CNEC ENGENHARIA S.A e a metodologia utilizada por essa empresa para as compensações dos atingidos pelo reservatório. Nessa análise foi identificada a necessidade de discutir melhor os conceitos de rural e urbano, devido às irregularidades no processo indenizatório do CESTE, que estão ligados à apropriação destes conceitos de forma errônea. Partindo dessa discussão foi possível verificar, neste capítulo, a realidade da comunidade de Palmatuba com a apresentação de gráficos que demonstram problemas nos processos de negociações e levantamento de dados pelo CESTE. O capítulo termina com a exposição de uma ferramenta metodológica, a *vulnerabilidade natural*, para identificação de áreas potenciais ao assentamento da comunidade de Palmatuba.

Por fim, a quarta parte, que contém o capítulo 8, trata das considerações mais relevantes da pesquisa.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos se desenvolveram em cinco etapas. Na Primeira etapa foi feita a pesquisa bibliográfica que se estendeu por toda a pesquisa, teve o caráter de entender os procedimentos e instrumentos do processo de deslocamento de atingidos por barragens na literatura e compreender as diversas esferas que envolvem este fenômeno no aspecto político, metodológico e socioambiental, por meio de documentos em que estão inseridas as diretrizes sobre o tema, de órgãos como Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. (ELETRONORTE), Ministério de Minas e Energia (MME) e Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

Ainda sobre o levantamento bibliográfico foram analisados o EIA (Estudo de Impacto Ambiental) desenvolvido pela CNEC ENGENHARIA S.A, a fim de verificar qual a metodologia empregada na compensação para a comunidade de Palmatuba, além do trabalho desenvolvido por Becker e Egler (1996) no LAGET (Laboratório de Gestão do Território), que trata da metodologia de vulnerabilidade natural. Neste trabalho verificou-se que essa metodologia possui alternativas na definição de áreas potenciais ao reassentamento de populações atingidas por barragens devido à facilidade de sua análise na homogeneidade e heterogeneidade da paisagem. A leitura e análise da metodologia de vulnerabilidade natural, após o entendimento dos processos que ocorrem na realocação de populações atingidas por barragens, apresentaram subsídios importantes para as decisões que envolvem os impactos socioambientais causados por usinas hidrelétricas.

O Levantamento da documentação direta se desenvolveu na segunda etapa dos procedimentos metodológicos sendo possível fazer o levantamento prévio da base de dados georeferenciados e cartas do município de Babaçulândia, cedidos pelo SEPLAN/TO, e manipulados em Sistema de Informação Geográfica (SIG), por meio do *software* ArcGis 9.0 na confecção dos mapas de geologia, solos, vegetação e geomorfologia², da manipulação de imagens SRTM com o *software* Global Mapper, para visualização da área de enchimento, assim como a confecção do mapa com as cotas altimétricas da área de estudo. Das informações do Anuário Estatístico do TO, informações do censo do IBGE, do EIA (Estudo de Impacto Ambiental) e do RIMA (Relatório de Impacto Ambiental), cedido pelo IBAMA,

² Ver anexo B.

desenvolvidos pela CNEC ENGENHARIA S.A. Com a junção desses dados foi possível descrever a área de estudo e posteriormente verificar as possibilidades de aplicação da análise de vulnerabilidade natural como alternativa às decisões de realocação de atingidos por barragens.

Na terceira etapa, com a obtenção da base geográfica do território de Babaçulândia, cedidos pelo SEPLAN (2005), os dados foram integrados pelo *software* Arcgis 9.0 e, conseqüentemente, possibilitou uma análise sistemática de cada elemento composto nos mapas temáticos e seus respectivos valores a partir das relações de valoração levantados por Crepani *et al.* (2001). As informações armazenadas foram gerenciadas para se fazer o cruzamento dos dados e assim gerar o mapa de vulnerabilidade natural por meio dos mapas de geomorfologia, geologia, pedologia e vegetação do município de Babaçulândia.

O cruzamento dos mapas foi baseado no conceito de estabilidade de cada unidade considerando o conceito de análise ecodinâmica de Tricart (1977). E a integração dos dados temáticos foi feita segundo o modelo utilizado por Crepani *et al.* (2001), onde o grau de vulnerabilidade estipulado à cada classe foi distribuído em uma escala de 1,0 a 3,0 (Tabela 1), entre as situações de predomínio dos processos de pedogênese (às quais se atribuem valores próximos de 1,0), passando por situações intermediárias (às quais se atribuem valores ao redor de 2,0) e situações de predomínio dos processos erosivos modificadores das formas de relevo e morfogênese (às quais se atribuem valores próximos de 3,0).









Para o cruzamento dos mapas foi utilizado o módulo *Intersect* do *software* Arcgis 9.0, que possibilitou o cruzamento de mapas dois a dois. Primeiramente, foi realizado o cruzamento entre os mapas de unidades geomorfológicas e de geologia, posteriormente os mapas de associação de solos e de vegetação. Foram cruzados os dois mapas, resultado dos cruzamentos anteriores e então calculada a média aritmética dos valores de vulnerabilidade de cada classe (Figura 2).

Na quarta etapa, foi realizado um trabalho de campo a fim de verificar, por meio de observações, os aspectos físicos naturais, culturais e econômicos da comunidade de Palmatuba. As observações seguiram-se com a aplicação de entrevista³ com 40 moradores de Palmatuba, para se verificar os critérios socioambientais relevantes para as comunidades no que se refere às decisões de seu deslocamento. A entrevista foi semi-estruturada devido à

³ Ver anexo C.

potencialidade na descrição da área de estudo a partir das informações cedidas pela comunidade que não constam em materiais escritos o que facilitou a identificação de alguns critérios socioambientais. A entrevista se justifica ainda devido ao universo, cerca de 17 famílias das quais se identificou alguns atores chave que deram importantes depoimentos para a identificação dos critérios socioambientais pertinentes à comunidade.

Tabela 1–Escala da vulnerabilidade das unidades territoriais básicas.

UNIDADE DE PAISAGEM	MÉDIA		GRAU DE VULNERAB.	GRAU DE SATURAÇÃO					
				VERM.	VERDE	AZUL	CORES		
U1	↑	3,0	VULNERÁVEL	255	0	0			
U2		2,9		255	51	0			
U3		2,8		255	102	0			
U4		V		2,7	255	153		0	
U5	U	2,6	MODERADAM. VULNERÁVEL	255	204	0			
U6		L		2,5	E	255		255	0
U7		N		2,4	S	204		255	0
U8	E	2,3	T	153	255	0			
U9		R						2,2	A
U10	A	2,1	MEDIANAM. ESTÁVEL/ VULNERÁVEL	51	255	0			
U11		B		2,0	I	0		255	0
U12		I		1,9	L	0		255	51
U13	L	1,8	I	0	255	102			
U14		I						1,7	D
U15	D	1,6	MODERADAM. ESTÁVEL	0	255	204			
U16		A		1,5	D	0		255	255
U17		D		1,4	E	0		204	255
U18	E	1,3	ESTÁVEL	0	153	255			
U19				1,2		0		102	255
U20				1,1		0		51	255
U21	↓	1,0		0	0	255			

Fonte: Crepani (2001).

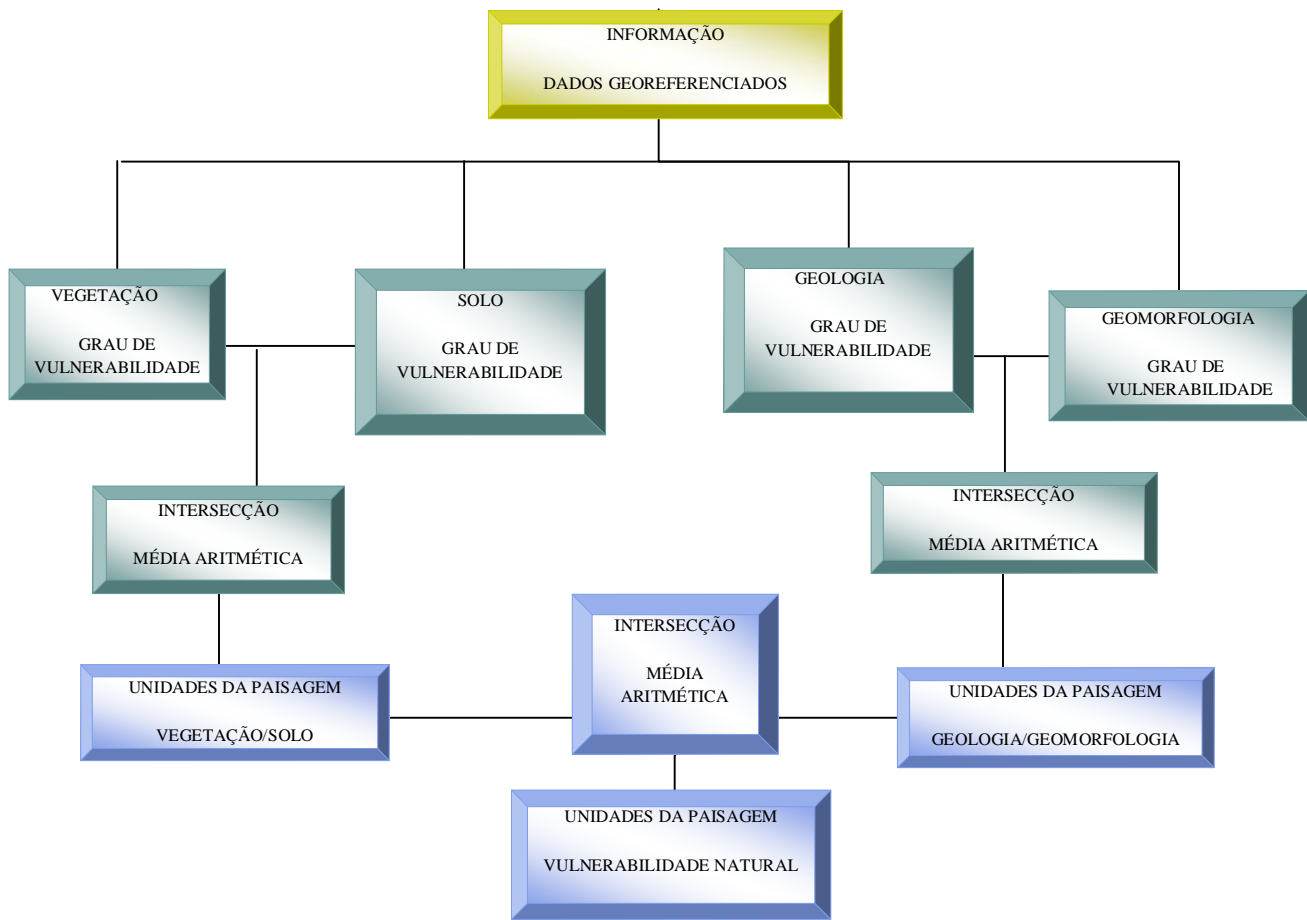


Figura 2- Árvore de decisão representando os cruzamentos dos mapas temáticos.
Fonte: O Autor.

Mesmo com o questionário em estrutura de perguntas, em sua maioria fechada, se utilizou a proposição de Triviños (1987) que reforça a idéia da entrevista semi-estruturada, na qual parte do resultado da ação do investigador alimentada pela teoria, possibilita melhores resultados apoiados em questionamentos básicos e hipóteses que interessam à pesquisa valorizando a presença do investigador, oferecendo todas as perspectivas possíveis para que o informante tenha a liberdade e a espontaneidade, o que acaba por enriquecer a investigação.

Desenvolveu-se na quinta fase a discussão dos resultados encontrados na identificação da área potencial para um hipotético reassentamento da comunidade por meio da metodologia de vulnerabilidade natural, a verificação da importância desta metodologia na investigação dos critérios socioambientais para atingidos por barragens e a comparação com a realidade expressa pelo questionário aplicado à comunidade de Palmatuba. Esses dados foram tabulados e tratados por estatística básica resultando em gráficos confeccionados pelo do software SPSS 16.01 (*Statistical Package for Social Sciences*).

3 ALGUNS CRITÉRIOS SOCIOAMBIENTAIS E LOCACIONAIS DE PERDAS E REALOCAÇÃO PARA ATINGIDOS POR BARRAGENS

O deslocamento de populações atingidas por barragens e seu ressarcimento são duas das etapas mais complexas na efetivação dos trabalhos desenvolvidos nas fases de construção de um reservatório. A questão está imersa ao jogo de conflitos e nas articulações de poder que, por sua vez, refletem nas decisões do deslocamento compulsório. Portanto, se faz entender primeiramente as etapas da construção de um reservatório e onde se insere o deslocamento compulsório nesse processo.

Antes de iniciar a sua construção, os estudos que avaliam uma usina hidrelétrica passam por três etapas. A primeira é o *Inventário*, quando a bacia hidrográfica é estudada como um todo, definindo-se a partição da queda segundo o ponto de vista do setor elétrico, fazendo-se a análise de várias alternativas de divisão de queda para a bacia hidrográfica. Então é formado um conjunto de projetos que são comparados entre si, visando selecionar aquele que apresente melhor equilíbrio entre os custos de implantação, benefícios energéticos e impactos socioambientais. Este documento resulta em um conjunto de aproveitamentos hidrelétricos (MME, 2007).

A *viabilidade* é a segunda etapa e trata da análise de forma isolada do empreendimento priorizado na fase anterior. São, então, efetuados estudos mais detalhados para a análise da viabilidade técnica, energética, econômica e socioambiental que levará à definição do aproveitamento ótimo escolhido (MME, 2007). Outra questão relevante é a incorporação da análise dos usos múltiplos da água e das interferências socioambientais, para então desenvolver o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) de um empreendimento específico, tendo em vista, a obtenção da Licença Prévia (MME, 2007).

A terceira fase trata do *Projeto Executivo*, detalhando o projeto para iniciar a fase de construção. O Plano de Controle Ambiental é apresentado ao órgão estadual de meio ambiente e nesta etapa são tomadas todas as medidas pertinentes à implantação do reservatório, incluindo a implantação dos programas socioambientais, para prevenir, minorar ou compensar os danos socioambientais, devendo ser requerida a licença de operação (MME, 2007).

Na etapa de viabilidade são desenvolvidos os estudos da diversidade e dos efeitos ambientais e recomendados alguns planos, dentre os quais se destaca o *Plano de Desapropriação*, que contém a estimativa dos custos de desapropriação e todos os critérios que irão nortear esse processo (ELETROBRÁS, 2002). O poder público desapropria, por meio de título de utilidade pública - que é emitido pela União, Estados, Municípios ou Distrito Federal - todos os bens, podendo incluir as áreas contíguas ao desenvolvimento da obra em que se qualificam áreas destinadas ao aproveitamento de águas para energia elétrica e áreas necessárias à criação de núcleos de reassentamento (MÜLLER, 1995).

A desapropriação pode ocorrer: por interesse social, quando se destina à redistribuição das propriedades que atinjam os imóveis subutilizados, por interesse à proteção dos solos, dos mananciais de águas e das reservas florestais, como também das áreas que sejam apropriadas às atividades turísticas e áreas para atender as questões relativas à reforma agrária (MÜLLER, 1995).

A desapropriação causada por usinas hidrelétricas é requerida judicialmente pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) após os estudos de viabilidade que precedem a etapa de implantação, para então ocorrer os levantamentos cadastrais. A efetiva desapropriação ocorre na fase dos estudos de inventário da bacia hidrográfica e é, justamente nesta fase, que eclodem os primeiros movimentos sociais motivados pela insegurança a respeito dos aspectos de especulação imobiliária. Segundo Müller (1995), essa reação popular será tanto maior quanto for a multiplicidade dos sistemas sociais e econômicos da área que será afetada. Os atores envolvidos são os mais diversos: proprietários fundiários de médio, pequeno e grande porte, comerciantes, prestadores de serviços, lideranças políticas e religiosas, administrações municipais e regionais, entidades de classe e de sindicatos, entre outros.

Para amenizar a resistência social é feito o trabalho de propaganda pela empresa executora na tentativa de “esclarecimento” sobre as conseqüências da obra, de modo que convença o atingido a encontrar alguma “vantagem” financeira. Ocorrida esta fase, são feitas as negociações.

Existe uma seqüência de procedimentos tradicionais das empresas para as questões que envolvem os atingidos. Diante do relatório de viabilidade, emite-se um decreto de utilidade pública declarando a área do reservatório. Muitas vezes estes trabalhos começam sem conhecer as características da população atingida, o que leva a decisões precipitadas em

relação ao destino dos atingidos. O próximo procedimento é a elaboração de um cadastro técnico geral das propriedades que serão atingidas pela barragem, detalhando-as e avaliando-as, segundo o preço das terras e benfeitorias praticadas no mercado. A aquisição é feita por acordos em tentativas amigáveis, mas, nos casos em que não ocorram acordos amigáveis, parte-se para ações judiciais, para a liberação de terras. E finalmente, são negociadas, entre as empresas e os órgãos públicos, as compensações pelos bens dos atingidos (MÜLLER, 1995).

O Manual de Efeitos Ambientais (ELETROBRÁS, 2002) recomenda a desapropriação em áreas onde ocorrerá a inundação, com respectiva faixa de segurança até a cota máxima, em áreas que se destinam ao canteiro de obras, de empréstimo e de “bota fora” e em áreas protegidas.

Com o inventário da ocupação dos solos e benfeitorias, desenvolve-se um cadastro no qual estão incluídas a identificação dos proprietários e sua caracterização socioeconômica, informando a localização do acesso à área, o tipo, a finalidade e as categorias de uso dos solos, além da obtenção de documentos de propriedade e dominialidade. De posse dessas informações, se elaboram as plantas e memoriais descritivos de cada gleba a adquirir. Após esse inventário, dividem-se as terras e sua capacidade produtiva em cinco classes: 1) instalações comerciais e industriais; 2) propriedades residenciais; 3) terras de cultivo e pastagens cultivadas; 4) terras de pastagem natural; 5) florestas e áreas baldias e/ou estéreis.

Com essas informações, ocorrem as indenizações que podem resultar na seguinte situação: o valor pago a uma propriedade poderia ser o melhor resultado que um agricultor obteria por sua terra se esta fosse improdutivo, mas também pode ocorrer o inverso, caso o proprietário não queira se desfazer de sua propriedade por estar em nível elevado de produção, o que certamente acarretará prejuízo econômico. Há também situações em que as terras possuem valores afetivos e culturais de alto sentido pessoal ou comunitário.

Müller (1995) acrescenta que não há ainda uma forma de compensação adequada em vista da multiplicidade de fatores subjetivos envolvidos. A grande questão que se coloca é como fazer o proprietário adquirir outro imóvel com capacidade produtiva e benfeitorias que atendam as mesmas exigências anteriores à desapropriação.

A negociação das desapropriações se torna então extremamente delicada como, por exemplo, quando os acordos não são possíveis devido à documentação de propriedade irregular, por inexistência de documentação pessoal ou por sua irregularidade (inventários não

concluídos), e a não concordância do valor de avaliação do bem indenizado. Ocorridas estas situações, há a aquisição por via judicial, mas esta ação normalmente não atinge o pequeno produtor ou a população ribeirinha, devido à falta de informações e recursos financeiros, bem como sua desarticulação política.

A crise de insegurança pode gerar na população que será desabrigada, juntamente com a má informação da empresa responsável pela desapropriação, o fenômeno de migrações desordenadas e o surgimento de grupos que exploram a situação comprando propriedades a valores muito inferiores em relação ao mercado, com o objetivo de receber as indenizações.

Segundo Cernea (1995), o reassentamento é um dos temas menos estudados na construção de represas. O autor aconselha que se deva colocar o reassentamento populacional no contexto dos problemas práticos, socioeconômicos e culturais, e comenta algumas diretrizes com base nos critérios indicados pelo Banco Mundial, recomendando, em linhas gerais, algumas normas de conduta para o reassentamento involuntário e lembrando que elas podem ser adaptadas e melhoradas de acordo com as circunstâncias locais.

Há grandes conseqüências com a submersão de terras por reservatórios, como perdas econômicas e sócio-culturais: os sistemas agrícolas são destruídos, perdem-se terras aráveis e florestas, são destruídas as redes de apoio social, entre outros prejuízos. As conseqüências são enormes gerando um *stress* sócio-cultural, além de patologias psíquicas que levam ao aumento da mortalidade. Não obstante, os problemas ambientais se agravam além da área inundada, atingindo, sobretudo, as novas áreas de assentamento que sofrerão atividades antrópicas (CERNEA, 1995).

Müller (1995) lembra que as indenizações em forma de capital normalmente são bem aceitas por médios e grandes proprietários, já os reassentamentos estão voltados para o pequeno produtor agropecuário, vilas e comunidades.

O reassentamento assim chamado quando o desapropriado é transportado para um novo imóvel, é mais usado com os pequenos proprietários, os residentes em vilas e lugarejos e com os posseiros, parceiros, meeiros etc., para quem o valor da indenização de seus bens é insuficiente para a mudança, reinstalação de sua base econômica e, simultaneamente, garantia de sua sobrevivência até perceber sua primeira receita no novo domicílio. A concessionária promove a implantação de loteamentos rurais e/ou urbanos, instala a infra-estrutura essencial para receber as famílias e apóia a instalação de estabelecimentos comerciais e de serviços (MÜLLER, 1995, p. 297).

Existe uma preocupação no reassentamento do setor elétrico que está mais voltada para a sobrevivência econômica financeira dos assentados, isso é mostrado por Müller (1995) quando indica que as concessionárias devem entender que as escolhas nem sempre podem apontar uma melhora na vida dos atingidos⁴, mas é preciso considerar, a base cultural do realocado, que junto a um plano de desapropriação detalhado, tenha como fim atender as diversas dificuldades nas negociações e que deva considerar:

[...] o reassentamento, propondo alternativas locais, de novos sistemas produtivos, de áreas que implicam novas variedades de cultivos, como a irrigação, melhoramento animal, hortifrutigranjeiros etc. financiamento das novas oportunidades e ampliação de fontes tradicionais de receitas aos desapropriados que preferirem essa modalidade. Referindo-se à população de setores urbanos, as opções devem incluir alternativas de áreas urbanas criadas para esse fim, oportunidades de emprego, apoio à pequena indústria, comércio e serviços, oportunidades em trabalhos temporários, entre os quais os do projeto hidrelétrico etc. (MÜLLER, 1995, p. 300).

Existe uma gama de conflitos na construção de represas, quanto ao assentamento dos atingidos por barragens. Uma das questões é o interesse nacional contra os interesses de grupos locais o que acaba por expor na discussão, a reflexão sobre as relações de poder no território: de um lado a representação do Estado, conduzido por ações de consórcios privados, e de outro, a dissolução dos interesses das comunidades tradicionais. Portanto, reconciliar os interesses é a grande questão que norteia os projetos para minimizar os impactos, o que implica em oferecer à população reassentada novas formas de conduzir seu potencial produtivo, contudo, podem ocorrer distorções no processo para a elevação desse potencial, completamente descaracterizado das origens tradicionais. Uma delas refere-se a projetos de reservatórios que se definem como um fenômeno de polarização em projetos de engenharia que, por sua vez, ocorre quando há uma preocupação maior referente aos projetos da construção civil, em detrimento das necessidades sociais da população reassentada (CERNEA, 1995).

⁴ Aqui é vista uma melhora dos aspectos econômicos ocorridas com a compensação financeiras pela terra e benfeitoria perdida.

De nada adianta fornecer ao reassentado uma casa descaracterizada de seu modo de vida, como também se torna inviável dotá-lo de recursos “modernos”⁵ se sua cultura está na outra ponta da chamada modernidade.

Cernea (1995) comenta que mesmo os projetos mais bem intencionados são passíveis de sofrer polarização como, por exemplo, o reassentamento pensado apenas na pavimentação das ruas, na construção de casas e no saneamento, desconsiderando as novas formas de sobrevivência da população. Reverter esta posição implica, antes de qualquer coisa, na revisão de conceitos socialmente produzidos e reproduzidos pela esfera pública e privada, como é o conceito de “atingido”, abordado por Vainer (2003). Não se trata de um conceito técnico ou econômico, e sim, do reconhecimento e legitimação dos direitos dos detentores, do ressarcimento, da indenização, reabilitação e reparação, o que acaba por torná-la uma categoria social de disputa que, para o autor, varia no tempo e no espaço, dependendo de seu contexto político e cultural diante os conflitos gerados pela implantação de empreendimentos hidrelétricos.

A implantação de empreendimentos hidrelétricos buscou, por um bom tempo, a estratégia territorial-patrimonialista em que, na conformidade com a tradição do direito brasileiro, quando há o interesse público, o empreendedor tem o direito à desapropriação. Com isso, reconhecia-se o atingido somente como proprietário de terras, havendo um olhar apenas indenizatório do ponto de vista imobiliário e, em muitos casos, a indenização era, de longe, um procedimento justo (VAINER, 2003).

Apenas com as mudanças na legislação e com a incorporação das leis ambientais no Brasil, foi possível a mudança de algumas posturas, como o movimento dos atingidos por barragens (MAB), mas o ranço da estratégia territorial-patrimonialista permanece ainda nos documentos de estudos ambientais, no sentido de diminuir custos adicionais ao projeto e na desarticulação de conflitos.

⁵ A modernidade que se refere aqui é aquela abordada por Sauer (2002), ou seja, a idéia do rompimento com o tradicional, exposto por alguns autores (Giddens,1995; Habermas,1990; Featherstone, 1995), que surge com o renascimento em contraponto à antiguidade, mais que isso, esta ligado aos avanços dos processos produtivos com o avanço da industrialização no século XVIII, decorrente da dinâmica do capitalismo disseminador dos modos de reprodução da sua cultura política e econômica pelo mundo. Uma disseminação ligada à idéia de domínio da natureza pelo homem, através da ciência e das técnicas. Na atualidade se disseminam novas formas dessa modernidade identificada também como pós-modernidade, através do processo de globalização rompendo novos paradigmas, no momento em que ressignifica conceitos, como: fronteira, espaço, território. Essa ressignificação de conceitos tem re-valorizado o rural e estreitado as relações entre o global e o local.

A concepção territorial-patrimonialista permanece também com outras facetas, como o entendimento de atingido na concepção hídrica incorporado pela legislação, em que rotula ao *inundado*, o *deslocado compulsório*, apenas aqueles que circunscrevem espacialmente à área a ser inundada, o que não é verdade, pois há territórios que são severamente impactados sem, no entanto, serem inundados pelas águas do reservatório. Vale lembrar que ocorre a disseminação de vetores de doenças, a mudança na cultura da pesca com a eutrofização do lago, alterações microclimáticas, mudanças de infra-estrutura como rodovias etc. Não se tratam de temas voltados apenas para os “atingidos pelas águas”, mas atingidos pelas grandes mudanças no espaço por empreendimentos hidrelétricos (VAINER, 2003).

Ao citar o Banco Mundial, Cernea (1995) diz que a negligência dos custos de reassentamento nos projetos desorienta os supervisores e os agentes financeiros e que só há exequibilidade nas questões financeiras da construção de um lago artificial com a devida atenção ao restabelecimento socioeconômico dos assentados. Com base nestes problemas, o Banco Mundial desenvolveu as seguintes indicações para sua minimização:

- ✓ *Fazer um esquema do perfil do reservatório com o nível da inundação máxima e o de operação normal, para se identificar todos os impactos na população e nas terras envolvidas.*
- ✓ *Um cálculo acurado do efeito do refluxo da água do reservatório sobre as áreas habitadas.*
- ✓ *Uma análise do inter-relacionamento entre a altura da barragem ou da sua localização e o nível de reassentamento causado pelas diferentes opções.*
- ✓ *Estabelecer projetos de tal forma que a irrigação, a eletricidade e outros benefícios sejam canalizados também para as comunidades reassentadas.*

A redução de reassentados deve ser um dos primeiros objetivos na construção de reservatórios, para tanto é preciso de uma análise acurada da topografia da área do reservatório, das alterações na barragem e do nível do reservatório, assim como da redução da altura da barragem, que pode diminuir significativamente o número de atingidos.

Na busca de redução dos impactos, foram desenvolvidos os princípios básicos das diretrizes que norteiam o reassentamento involuntário, que são: a responsabilidade do

governo, os direitos dos que se assentam, a proteção dos interesses da população já estabelecida, a definição clara dos objetivos do restabelecimento e a proteção ambiental (CERNEA, 1995). Já quanto à estrutura do planejamento no deslocamento e reassentamento, devem-se incluir cinco componentes principais:

1. Pacotes de desenvolvimento e opções alternativas;
2. Compensação;
3. Novo hábitat;
4. Organização social dos reassentados;
5. Proteção da população já existente e do ambiente na área de realocação.

A localização de um reassentamento como parte de um planejamento, além de incluir os componentes principais, deve ser pensada teoricamente à luz da complexidade do hábitat humano, sendo este, como lembra Leff (2001), o suporte do território, da forma física e da trama ecológica, além de ser o reflexo das significações e simbologias da diversidade cultural. Portanto, os critérios que irão designar uma nova área, ao restabelecimento da população atingida pela barragem, devem abranger um conjunto de informações manipuladas por metodologias eficazes que possam fornecer aspectos de similaridade física, cultural e econômica mais próxima da realidade anterior a seu deslocamento. Um trabalho que mostra esta tendência de interesse pela população que se desloca é o de Bylund (1960), que estuda o processo de povoamento da Lapônia, no qual tenta entender o fato dos colonos deixarem as terras mais férteis para cultivarem as mais pobres.

Bylund (1960) desenvolveu um modelo (Figura 3) que mostrava que os colonos queriam minimizar a distância entre sua povoação e a povoação de origem (povoação-mãe), sendo, os objetos espaciais principais dessa “povoação-mãe”, uma igreja e uma rodovia. Bylund (1960) simulou, mediante essas informações, a disseminação do povoamento por meio de um retículo de células de tamanhos iguais, chamando a atenção para a semelhança entre o mapa simulado e o mapa real de dispersão de povoações. A proximidade de determinados objetos dispostos no território e sua relação de distância com a povoação de origem condicionava mais o assentamento do que a disponibilidade de terras férteis para a localização dos assentamentos. Isso mostra a complexidade no remanejamento de populações,

pois trata de aspirações que estão contidas no modo de vida e nos objetos de convívio social da população que será deslocada e que julga importante para sua existência.

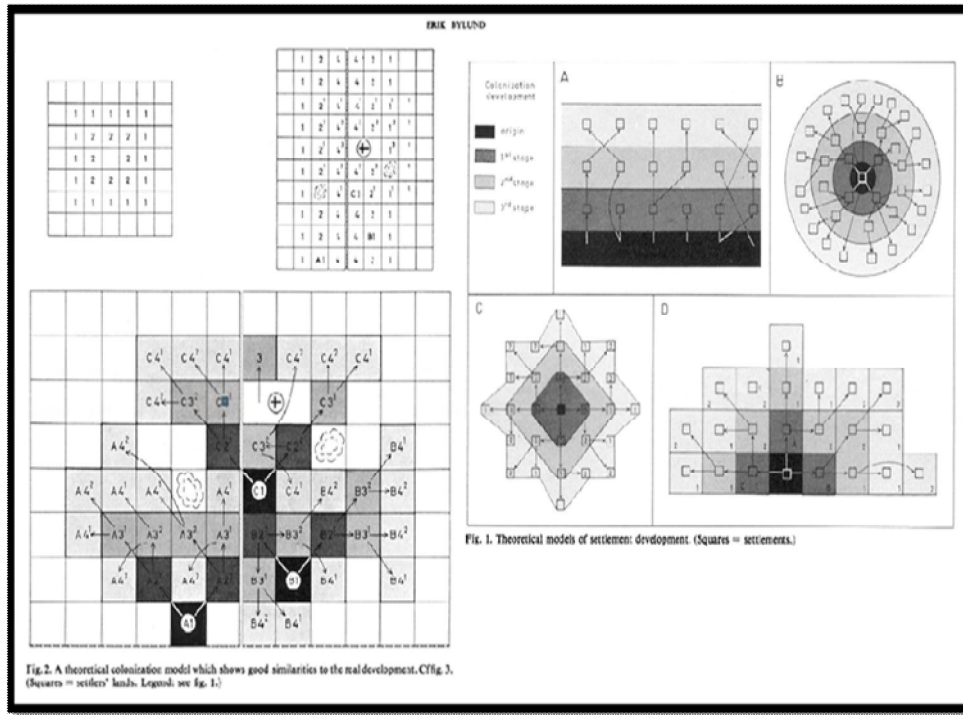


Figura 3: Modelos de localização.
 Fonte: Bylund (1960).

As teorias clássicas de localização que foram desenvolvidas a partir da lógica da obtenção do lucro e da melhor área de assentamento industrial, possuem como objetivo disseminar o processo produtivo eficiente na organização do espaço e remetem à reflexão, diante a crise ambiental, no sentido de descobrir critérios de localização socioambiental para assentamentos humanos. Vainer (1993) lembra que as teorias clássicas de localização querem minimizar os custos e maximizar seus lucros, o que não seria diferente com o trabalhador, que escolhe pontos no espaço onde poderiam maximizar sua remuneração, concluindo, então, que as decisões locacionais dos indivíduos e das empresas se condicionam mutuamente.

Refletindo sobre essa proposta, pode-se pensar que o ideal do atingido por barragem é a minimização do impacto e a maximização da qualidade de vida e não sua capacidade de

vantagens financeiras. Mas a escolha da compensação⁶ pelo atingido pode estar camuflada por atributos ilusórios que fogem à capacidade de promoção sustentável, como a escolha do local do reassentamento num leque de alternativas oferecidas pela entidade encarregada da obra. Como demonstra o Manual de Reassentamento do Ministério da Integração (2006), a questão envolve as possibilidades de atrativos oferecidos, podendo fugir da caracterização do lugar de origem e destruindo, com isso, a possibilidade de aproximação com o modo de vida perdido.

A discussão sobre a utilização das teorias clássicas locacionais também foi apontada por Mesquita (1978), que destaca a importância de se estudar o modelo de Von Thunen e a sua aplicação em diferentes áreas, mas não faz menção da sua aplicação ou aproveitamento para outra análise que fuja à econômica. Os anéis de Thunen relacionam a distância com o custo da produção. Essa teoria indica uma forma de apropriação teórica no momento em que traz a possibilidade de estabelecer a localização de um reassentamento, valendo-se de anéis que levam em conta a distância de indicadores socioambientais e de suas perdas ou ganhos. Esses indicadores permitem a possibilidade de estabelecer um círculo a partir do estado atual de uma área, para entender os serviços e usos que estão ao seu redor e tentar identificá-los em outras áreas.

O modelo de Von Thunen está voltado para a organização espacial das atividades agrárias. Por se tratar de um modelo, é passível de intervenção para novas possibilidades de análise e aplicação. Esse modelo surgiu de duas questões relacionais: a primeira é sobre os padrões de cultivo que se formam em torno da cidade e a segunda questão é o modo como os

⁶ São opções dos atingidos:

I - Indenização total em dinheiro - calculada sobre o valor da totalidade das terras e das benfeitorias, de acordo com os valores das tabelas de preço estabelecidas;

II - Indenização parcial em dinheiro - calculada sobre o valor da porção de terras, com ou sem o das benfeitorias, atingidas pela formação do lago. O restante da propriedade (terras remanescentes) permanecerá com o mesmo proprietário/posseiro;

III - Permuta por lote – opção pela troca do valor da indenização em dinheiro por um lote agrícola com direito a título de propriedade, em agrovila perto de reservatório;

IV - Auto-reassentamento - opção em que o atingido, busca a solução própria através da compensação financeira, mas se fixa em área rural. Por este modelo todo o proprietário/posseiro, sem área remanescente, cujo imóvel obteve avaliação inferior à média local correspondente a 10 ha, terá sua indenização acrescida do valor de reposição, até atingir aquela importância. Esta opção só será oferecida aos proprietários/posseiros residentes, proprietários de um só imóvel que, comprovadamente, irão substituí-lo por outro em local de livre escolha, no meio rural;

V - Permuta de casa - sempre que o valor calculado da indenização da casa de moradia for inferior ao correspondente a um imóvel com 60 m², o beneficiário poderá optar por outra casa em local de sua escolha. Se receber lote agrícola a casa poderá ser localizada na agrovila. Se desejar, a casa poderá ser construída em zona urbana próxima do local do reservatório. Outra opção é receber a indenização devida pela casa, acrescida com o valor de reposição, até atingir o valor acima citado, e reconstruí-la em local de livre escolha.

(MIN, 2006, p.13)

sistemas agrários são afetados pela distância da cidade, ou seja, a localização do empreendimento está sempre em relação à cidade. Então, o que seria relativo para definir a localização de reassentamentos de populações atingidas por barragens? Certamente esta resposta está ligada ao modo de vida dos atingidos, do entendimento de sua dinâmica no espaço, da sua ligação com o território e daquilo que, antes de qualquer coisa, faça sentido à sua sobrevivência.

Von Thunen desenvolveu um método de análise que mantém uniforme a maioria dos fatores responsáveis pela localização da produção agrícola, para isolar a operação de um só fator. O modelo baseia-se na diminuição dos custos de transporte e aumento do lucro pela análise de uma área em estado isolado que desconsidera os obstáculos naturais, como rios, relevo etc. e considera também que a técnica e a informação neste estado isolado são homogêneas.

No estado isolado que não é atravessado por rio ou canal navegável haveria um único sistema primitivo de transporte terrestre, e em linha reta, para o mercado; os custos de transporte seriam diretamente proporcionais à distância, uniformes em todas as direções, e pagos pelos produtores e, assim os preços locais seriam os preços do mercado, após a subtração dos custos de transporte (MESQUITA, 1978, p.64).

Essa concepção está ligada à abordagem neoclássica em que um indivíduo em um espaço homogêneo, diante de uma infinidade de pontos que podem oferecer condições diferenciadas, vantajosas ou não e que, por uma avaliação racional destes pontos, opta por aquele que mais lhe beneficiará (VAINER, 1993).

Na teoria de Von Thunen, os padrões de localização e uso da terra e a diferenciação nos sistemas agrícolas dependem da competição e da produção entre produtos e entre sistemas. O fator de dependência está voltado para o mercado. Se traduzirmos essa relação de dependência para os padrões de localização de reassentamentos, a qualidade de vida seria o fator primordial que, por sua vez, está imbricada em critérios socioambientais.

A teoria desenvolvida por Walter Christaller, em 1933, sobre as localidades centrais, também possui em sua essência as projeções do mercado no espaço e, como na teoria de Von Thunen, fornece algumas reflexões que podem ser apropriadas para a compreensão de fatores definidores na localização de reassentamentos. A teoria das Localidades Centrais desenvolve um quadro teórico sobre a diferenciação de núcleos de povoamento a partir da importância dos lugares de distribuição de produtos industrializados e serviços. Para o teórico, a

diferenciação de localidades centrais está no entendimento de uma região homogênea desenvolvida economicamente em que existe uma hierarquia definida pelos conjuntos de bens e serviços, pela localização dos setores terciários e sua atuação espacial (CORRÊA, 1999).

O nível hierárquico depende dos bens e serviços oferecidos no espaço. Esse nível hierárquico poderia ser entendido sobre as perspectivas de critérios socioambientais, fazendo com que os espaços possam ser distribuídos de acordo com a oferta destes indicadores. Encontrar esses critérios, que se evidenciam em uma dada área de deslocamento, poderia permitir a hierarquização dos mesmos e definir reassentamentos com base nessa hierarquização.

A partir das teorias de localização de Von Thunen, da teoria de localidades centrais de Christaller e do modelo de localização de Bylund, podemos admitir a contribuição dos conceitos de distância e hierarquia e objetos espaciais de importância econômica, social e cultural como fatores para entender os processos de localização dos assentamentos e consequente organização no espaço. No modelo teórico de localização para atingidos por barragens é preciso considerar a compreensão do ambiente de remoção da população. Essa compreensão vai desde fatores culturais até fatores econômicos, físicos e bióticos que traduzam a situação presente e que também, possibilitem condições similares em outros territórios destinados ao seu remanejamento.

Os indicadores ambientais são critérios indispensáveis para definir espaços similares. Müller (1995) lembra que essa importância está no conhecimento da ação impactante e do meio que será impactado e faz a distinção de dois grupos de fatores de análise de impactos: os fixos, que não podem ser modificados pelos homens, e as variáveis que reagem às decisões e ações antrópicas. A análise do meio a ser impactado pelo reservatório da usina hidrelétrica se utiliza da qualificação e da quantificação para diagnosticar o impacto que o ambiente irá sofrer. No entanto, Müller (1995) lembra que o diagnóstico não é tarefa fácil. Diante dessa dificuldade, o autor aconselha métodos indiretos de mensuração que possam permitir as predições e interpretações que irão ocorrer.

Considerando a amplitude dos elementos socioambientais, os indicadores serão igualmente mediados tanto nos meios biofísicos como nos antrópicos, como procedimentos padronizados de registros inclusive de documentos e depoimentos orais. As mensurações podem incidir em interações de fatores biofísicos e antrópicos e/ou entre combinações entre esses componentes (MÜLLER, 1995, p.73).

É incontestável a complexidade para a definição de critérios e para localização de populações atingidas por barragens, porque remete à complexidade social e à gama de objetos que lhe cercam e que estão cheios de significações na cultura dessa população. A escolha desses critérios definidores da localização também deve partir da manifestação participativa da população com atuação de governança ambiental com outros atores interessados.

Os assentamentos possuem sua origem em dois vértices: as políticas do Estado e as pressões dos trabalhadores. Portanto, a fim de manter um diálogo entre as partes, faz-se necessário as mediações, que irão tirar os movimentos e grupos de sua dimensão particular, e relacioná-la com outras dimensões sociais. Essa posição passa pela idéia do reconhecimento da voz de grupos, muitas vezes negligenciados. Trata-se de evidenciar novas formas de representação que quebrem o monopólio exercido por apenas um grupo. A existência de grupos como, por exemplo, o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, o Conselho Nacional dos Seringueiros e o Movimento dos Atingidos por Barragens mostram a pluralidade de atores e as possibilidades das mediações exercidas por meio da força desses movimentos, que cansaram da posição passiva que incorre sobre seus interesses. Mas teria esta posição uma forma democrática de mediação?

Como lembram Medeiros *et al.* (1994), podem ocorrer formas sutis de controle sobre os trabalhadores que, diante do assentamento, lhes são atribuídas das mais diversas formas, o que faz da condição de assentado, um fator de desconfiança de sua idoneidade como, por exemplo, no acesso à terra, por meio da concessão de uso e não da propriedade plena, restringindo a venda, na necessidade de se vincular às organizações ou grupos como condição de acesso ao crédito, na priorização de formas coletivas de organizações sobre as individuais, e na dedicação exclusiva do trabalho no interior do assentamento, entre outras condições. Mas estas imposições são definidas não apenas pelas organizações, grupos e suas direções, mas também pelo Estado. As tensões das imposições traduzem as diversas opiniões dos segmentos no interior do assentamento, que pode acarretar em rupturas entre a articulação dos mediadores e os trabalhadores.

As experiências de assentamentos vão além da luta política. Tratam-se de questões de merecida atenção que dizem respeito à questão imediata após o acesso à terra e ao conjunto de interesses que, anteriormente, era homogêneo entre os assentados, podendo se tornar um campo de conflitos quando surgem diferenças (MEDEIROS *et al.*, 1994).

Se, no momento da luta, de gestão de uma utopia, é possível falar da priorização de uma identidade construída nesse processo, uma vez obtido o acesso à terra e colocadas questões em termos da produção, de decisão sobre formas de organização, e até mesmo de localização de famílias, revelam-se diferenciações que se referem a aspectos tanto econômicos quanto culturais e políticos (MEDEIROS *et al.*, 1994, p.21).

Essa condição implica na compreensão das relações antes e durante a mobilização e os atores envolvidos no assentamento, tanto o estatal como o privado, da identificação das novas identidades e da permanência ou resgate das antigas identidades, pois a experiência de assentamento funda um novo tempo, como também recupera valores.

Sobre as recomendações para a melhoria da qualidade dos assentamentos, Sparovek (2003) lembra que o planejamento deve ser conduzido por meio da definição de regiões prioritárias, sobre uma base técnica sólida e abrangente, de forma a consolidar com as necessidades dos movimentos sociais e das entidades que representem os interesses da comunidade. Há de se reforçar, então, a importância em conhecer as necessidades dos atingidos para a definição de áreas de assentamentos. O que ocorre normalmente com os assentamentos é a preferência por áreas de menor desenvolvimento e representatividade pela comunidade, sendo ainda menores as condições de mercado e rentabilidade dos sistemas de produção, isso facilita a arrecadação de terras devido à improdutividade dos imóveis, daí o custo menor da terra facilitando alcançar as “metas” do governo e das empresas envolvidas.

4 IMPACTOS CAUSADOS POR RESERVATÓRIOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS

Para identificar as variáveis de maior relevância para a análise de estudos de áreas atingidas por reservatórios de UHEs é preciso considerar os impactos causados por reservatórios, para então estabelecer as variáveis que melhor justifiquem a realocação da população atingida por barragens.

A construção de uma represa é sem dúvida um empreendimento humano impactante nos diversos níveis que abarcam o ambiente. Os impactos em reservatórios podem ser subdivididos em: impactos produzidos à montante, fenômenos produzidos na massa d'água, impactos produzidos à jusante e impactos sobre os elementos sociais (MAROUELLI *et al.*, 1988).

Impactos produzidos à montante – Quando há o enchimento do reservatório, é comum ocorrer curva de remanso que influenciará as áreas adjacentes e a formação de deltas devido a perda de velocidade da água que, conseqüentemente, acumulará materiais como sedimentos, surgindo áreas de depósitos. Essa condição tende a elevar o lençol freático alterando as condições de cultivo da área e formar uma colmatação que influenciará na vida útil do reservatório e na qualidade de sua água (MAROUELLI *et al.*, 1988).

Impactos produzidos na massa d'água – Quanto à massa d'água, deve-se pensar nos múltiplos usos disponíveis do reservatório e das características da bacia hidrográfica envolvida, além de sua repercussão na qualidade da água.

Antes da inundação da área que será atingida pelo reservatório deve-se retirar o máximo de vegetação, pois além das altas concentrações de clorofila limitarem a penetração de energia radiante na massa d'água, a decomposição desta vegetação resulta na desoxigenação do reservatório e na liberação de compostos orgânicos na água, baixando o potencial redox que favorece o acontecimento de reações biológicas, diminuindo, por exemplo, a redução do sulfato a sulfito pela bactéria *Desulfovibrio*. Essa bactéria é responsável pelo aumento da concentração de gás sulfídrico nas águas até o nível tóxico, podendo atingir tanto os peixes quanto o próprio homem (MAROUELLI *et al.*, 1988). Outro fator que contribui com aumento do gás sulfídrico é a estratificação hidráulica, gerada artificialmente como conseqüência do nível de tomada d'água para as turbinas.

O desmatamento e outras atividades humanas, como a agricultura, aumentam o grau de erosão e a lixiviação decorrente da ação das chuvas, carreando nutrientes que, juntamente com a decomposição da vegetação, favorece a proliferação de macrófitas (JUNK e MELLO, 1990). O excesso desses nutrientes no corpo d'água é denominado eutrofização e pode ser encarado como uma reação que resulta na quebra do equilíbrio ecológico, pois passa a haver mais produção de matéria orgânica do que o sistema é capaz de decompor. A turbidez, também causada pelo carreamento de materiais para o lago, tende a reduzir a fotossíntese produzindo efeito nos níveis tróficos mais elevados da cadeia alimentar. Os depósitos no fundo do reservatório, nos primeiros anos, podem acarretar em uma variação de detritos autóctones de organismos planctônicos acumulados que irão criar um ambiente favorável à proliferação de larvas e insetos (MAROUELLI *et al.*, 1988).

Efeitos adversos causados pela proliferação de macrófitas:

- *Interferência na produção de energia elétrica.*
- *Obstrução do tráfego de embarcações.*
- *Aumento de doenças de veiculação hídrica.*
- *Interferência na pesca e no cultivo de peixes.*
- *Impedimento de drenagem de rios e canais, causando inundações.*
- *Alterações no cenário paisagístico.*
- *Impedimento da passagem da luz limitando e impedindo o desenvolvimento do plâncton.*
- *A acumulação de seus restos em profundidade produz fenômenos de decomposição que reduzem e esgotam o oxigênio dissolvido e alteram a qualidade da água.*
- *Alta perda d'água por evapo-transpiração.*
- *Bloqueio de canais e bombas dos projetos de irrigação.*

Impactos produzidos à jusante – Dependendo do volume do reservatório, a diminuição do fluxo de água durante o enchimento, por tempo significativo, irá originar o aparecimento da vegetação na calha dos rios podendo gerar enchentes em locais de menores vazões. O acúmulo de sedimentos nos reservatórios, dependendo da quantidade retida, causa problemas à jusante. A água, que tende a recobrar seu equilíbrio após sair do reservatório, gera um aprofundamento do leito da calha à jusante e conseqüentes fenômenos como: erosão das margens pelo talude, diminuição do nível freático, influência nas captações de água para o abastecimento e a irrigação devido ao baixo nível de água, tendência a meandros e crescimento da vegetação em canais de irrigação pelo aumento da luz solar e diminuição dos sedimentos (MAROUELLI *et al.*, 1988).

Impactos sobre os elementos sociais - Os reservatórios também geram alterações em nível paisagístico e podem ocorrer mudanças, como a valorização das margens pela especulação imobiliária da área atingida, o desaparecimento de moradias, de áreas sagradas como cemitérios, igrejas e templos e de áreas naturais. O turismo, apesar de ser uma atividade que poderá contribuir economicamente após a formação do lago, também poderá causar a perda dos atuais atrativos turísticos, como inundação de praias e mudanças no regime de pesca, se tornando um entrave aos modos de vida da comunidade.

A oscilação dos níveis de estiagem, pode levar ao surgimento de perilagos na margem do lago e a formação de áreas pantanosas, promovendo focos de vetores de doenças. Há ainda dificuldades para assegurar o uso múltiplo das águas, em razão do caráter histórico de priorização da geração elétrica em detrimento dos outros possíveis usos, como irrigação, lazer, piscicultura, entre outros (BERMANN, 2007). Os usos da água deveriam então priorizar o atendimento socioeconômico local a fim de atingir as necessidades reais da população atingida, o entendimento do nível de impacto e possivelmente a atenuação de condições mais extremas. Marouelli *et al.* (1988), ao citar Fainzilber (1981), disponibiliza oito categorias de impactos para serem analisados e atenuados:

Quadro 1- Impactos sociais causados pela construção de reservatórios.

Impactos sociais causados pela construção de reservatórios	
Desapropriações	Interrupção de atividades econômicas Desorganização de unidades produtivas Pressão sobre mercado imobiliário
Núcleos populacionais	Aumentos da demanda de serviços e equipamentos sociais – colapso da infra-estrutura Crescimento desordenado das populações Dificuldade de comunicação entre os núcleos Diminuição do território municipal Especulação imobiliária
Atividades econômicas	Perdas de áreas produtivas Sacrifício de empregos Desativação de unidades industriais Interferência nas atividades pesqueiras
Infra-estrutura regional	Seccionamento do sistema viário Seccionamento de linhas de transmissão
Saúde pública	Colapso da rede médico/hospitalar Importação e proliferação de novas morbidades
Situação populacional	Deslocamento da população rural e urbana Isolamento dos pólos de abastecimento e comercialização Desemprego Desorganização de atividades produtivas Problemas habitacionais Alteração da estrutura fundiária Assentamentos indígenas
Patrimônio paisagístico, cultural, histórico e arqueológico	Inundação de matas naturais Desaparecimento de quedas d'água Inundação de sítios de interesse, cultural, histórico e arqueológico
Educação, recreação e lazer	Inundação de escolas Perda de locais pitorescos

Fonte: Adaptado de Marouelli *et al.* (1988).

4.1 O exemplo de Sobradinho

O trabalho de Sigaud (1998) discorre sobre a comparação dos impactos para a população camponesa por meio da intervenção do Estado visando à construção de usinas hidrelétricas e os efeitos da barragem de Sobradinho instalada no Rio São Francisco, no Estado da Bahia.

Sobradinho teve uma área alagada pelo reservatório de 4.214km² deslocando uma população de sessenta mil pessoas. A idéia do “rio da integração nacional” adotada para adjetivar a função do rio São Francisco deve-se à sua importância econômica, pois desde o século XVI continha às suas margens, áreas povoadas por criadores de gado que abasteciam as regiões produtoras de cana de açúcar do litoral, com carne, couro e animais de tração. Foi desenvolvido ao longo do rio, toda uma cultura por meio do modo de vida vinculado ao São Francisco que era difundida por atividades de pesca, agricultura de vazante e criatório nas áreas secas compondo uma história de quatro séculos.

Os impactos causados por grandes empreendimentos como Sobradinho, têm se mostrado resultantes de uma intervenção vinda da relação entre o Estado e o empresariado. Uma forma de ter um referencial dos impactos consiste na avaliação desses impactos causados às populações deslocadas para a construção de reservatórios. Esses impactos são pensados a longo e curto prazo, para que se possa acompanhá-los quanto ao momento de adaptação aos novos habitats.

Porém, os impactos causados às populações reassentadas não podem ser generalizados, a magnitude de cada caso está associada a condições que vão além da intervenção do Estado. Desta forma, Sigaud (1998) incentiva uma releitura sobre os efeitos causados por tais empreendimentos, com base em parâmetros teóricos, incorporando as dimensões políticas e estruturais na análise.

A percepção social dos efeitos de Sobradinho tem a dimensão positiva pelo Estado que enfatizou a grandeza da obra, ao passo que diversos setores da sociedade ressaltaram os efeitos sociais negativos. A organização sindical dos trabalhadores rurais, com o depoimento de suas lideranças, apontou o enorme custo social da construção do reservatório de Sobradinho, entre alguns dos custos estão:

[...] os valores das indenizações pagas aos trabalhadores rurais residentes na área alagada e a forma arbitrária de seu estabelecimento; o deslocamento compulsório dessa população, o êxodo rural dele decorrente e a fixação de grande parte na periferia das cidades da região ou nas grandes cidades do Centro-Sul; a falta de um plano de realocação para a população rural atingida; as enchentes extemporâneas atribuídas à construção de Sobradinho e a problemas de coordenação de sua operação com a de Três Marias, que abalaram a população já fragilizada economicamente pela atuação dos órgãos governamentais na região (SIGAUD, 1988, p.93).

As manifestações da população ribeirinha foram feitas por documentos, cartas destinadas às autoridades governamentais e religiosas, como também a representantes sindicais, apontando o caráter autoritário da atuação da Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF), para as perdas dos bens ambientais decorrentes do deslocamento, assim como dos problemas no reassentamento.

Dos impactos causados para a população, destacam-se: a inundação das terras aluviais; a mudança do regime do rio; a infertilização de ilhas e margens, devido à alteração do processo de sedimentação do rio; a diferenciação dos lotes cedidos para o reassentamento, no que se refere às condições do solo, ao acesso à água, ao tamanho e à infra-estrutura; a especulação imobiliária por empresários da região; e o empobrecimento da população atingida após a alocação, levando os pequenos produtores à condição de proletarização e expropriação.

Os impactos negativos estão associados geralmente à tomada de decisão e à prioridade da produção energética negligente, que desconsidera a idéia de governança, infringindo premissas básicas da democracia, no sentido de não consultar a população nacional e local. A população local é tida como entrave para a formação do lago e a geração de energia, não pelo fato de estar sofrendo os impactos, mas por estar ocupando as margens do rio. (VAINER, 1993; SIGAUD, 1998).

A CHESF, ao saber que mais de 50% da população desejava permanecer na área, ofereceu três alternativas: a permanência na borda do lago, um projeto de colonização e a emigração para fora da região. Não havia alternativas bem definidas para a população quando

já estava instalado o canteiro de obras, a CHESF, não ofereceu opções que fossem articuladas, muito menos que se importassem em manter a cultura e os modos de vida da comunidade.

Após estudos realizados junto ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), a CHESF verificou a impossibilidade de permanência da população na área próxima ao lago, devido à aridez das terras, ao tempo que demandaria para a formação de vazante no uso agrícola e ao acesso à água pela depleção do rio, portanto nenhum projeto seria viável em Sobradinho, restando como alternativa o reassentamento de quatro mil famílias a 700 km, junto a um afluente do São Francisco, nos municípios de Bom Jesus da Lapa e Carinhanha, no Estado da Bahia.

Em março de 1975, quando foi criado o Projeto de Colonização de Sobradinho, posteriormente denominado Projeto Serra do Ramalho, ficou autorizado, na borda do lago, apenas o assentamento de 1.426 famílias, mas que necessitava de pesados investimentos em irrigação, para então se tornarem produtivas, sendo vetado pela CODEVASF (Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba) que afirmou que a região era reservada para projetos de elevados rendimentos. O que demonstra, segundo Sigaud (1988), como era visto pelos técnicos do Estado o reassentamento, ou seja, a lógica de um Estado “progressista e moderno” e que via na população atingida, a necessidade de tatuar essa marca como é exposto pelo depoimento do diretor de obras da CHESF, que define o atingido como:

[...] um pobre, subdesenvolvido, sem qualificação profissional, condicionado pelo rio, isolado, auto-suficiente, analfabeto, sem contatos com os meios de comunicação de massa, limitado aos contatos com vizinhos e nas feiras, cuja mentalidade não pode evoluir, em suma, um primitivo, sem poder aquisitivo, sem aspirações, conformado e dominado pelo pavor do desconhecido, um ser desvinculado cultural e economicamente do resto do país (SIGAUD 1988, p.99).

Essa percepção é semelhante à do colonizador diante das sociedades tribais, ou seja, uma visão do cidadão urbano, alfabetizado, dogmatizado, globalizado e moderno, excluindo qualquer tentativa de compreender o modo de vida dos atingidos. A população atingida pela barragem não seria apenas um entrave, mas os incapazes que deveriam receber investimentos, que, por sua vez, seriam mais úteis se gastados com a outra população, moderna e urbanizada.

Completando essa visão, os técnicos da CODEVASF enxergavam o gasto com a irrigação das terras dos reassentados pela hidrelétrica de Sobradinho, praticantes de uma

agricultura de subsistência, um ultraje às possibilidades de perspectivas comerciais. Esquecendo que era aquela produção de subsistência, que além de abastecer a população das famílias de Sobradinho, tinha no excedente, a manutenção da alimentação de centros urbanos, grande contribuição (SIGAUD, 1988).

A falta de critérios socioambientais bem definidos no momento da remoção da população de Sobradinho e a falta de métodos para tratar a questão são demonstradas nas opções oferecidas aos moradores e ribeirinhos da região como, por exemplo, a opção “solução própria”, na qual a população recebia da CHESF passagem e indenização pelos bens que possuíam. A maioria da população que recebeu essa opção acabou mudando para as áreas próximas ao São Francisco, nos municípios de Xique-Xique e Barra, à montante do reservatório, e para Petrolina e Juazeiro, à jusante. Para Sigaud (1988), a proximidade com o rio é um fator importantíssimo, devido a essa condição ser essencial à viabilização da agricultura de vazante que possui valor social, econômico, cultural e ambiental para a população.

A realocação nos anos de 1975, 1976 e 1977 parecia mais com operações militares para evacuar um território do que de um reassentamento propriamente dito. Sigaud (1988), revendo trabalhos que descreviam o deslocamento próximo à data de preenchimento da barragem, relata uma situação caótica: a cena era a do rio subindo e das pessoas em pânico, até então desabrigadas, com seus bens perdidos, cometendo suicídios, enfim, uma cena, no mínimo, apocalíptica.

5 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O município de Babaçulândia se encontra entre as coordenadas 07° 12' 17'' Sul e 47° 45' 25'' Oeste, da região do Médio Tocantins e está inserido fisiograficamente na depressão do Araguaia-Tocantins ao Norte do Estado do Tocantins.

Babaçulândia apresenta uma unidade territorial de 1.788Km², IBGE (2006), limitado ao norte pelo município de Darcinópolis, a noroeste pelo município de Wanderlândia, a oeste pelo município de Araguaína (importante centro econômico regional) e ao sul pelo município de Filadélfia e margeada pela rodovia TO-010 (SEPLAN, 2005).

Trata-se de uma cidade de pequeno porte que abriga uma população de 10.372 habitantes.

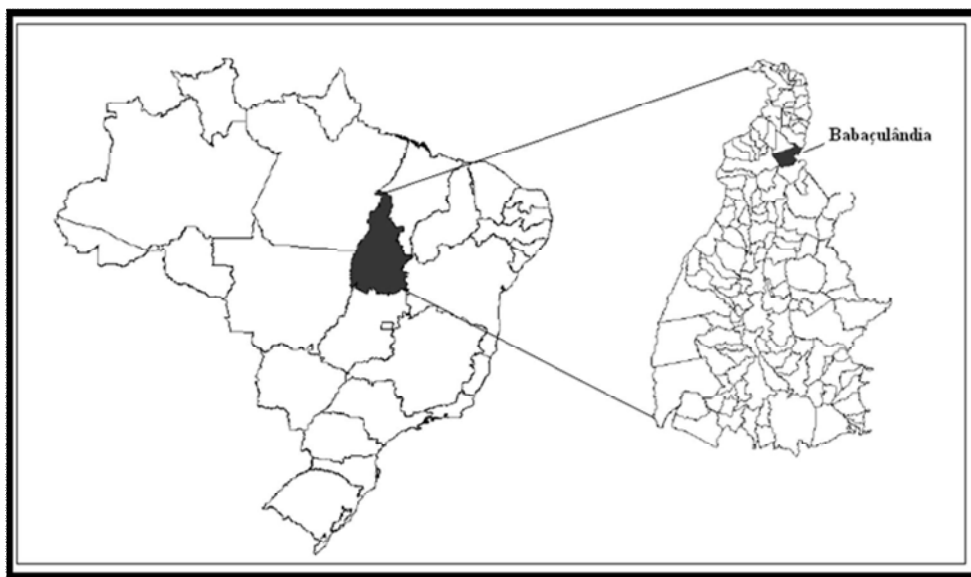


Figura 4: Localização do município de Babaçulândia.
Fonte: O Autor.

O quadro geral de uso e ocupação do município está inserido em uma área composta por serviços econômicos pouco expressivos, como, bares, secos e molhados e feiras. As ruas são estreitas, com casas, em sua maioria, de construção simples, algumas com características do início do século XX. Possui um centro próximo à área rural composta por pequenas e médias propriedades de criação de gado extensivo que segundo os dados do IBGE (2006),

somam em torno de 58.000 cabeças com 954 estabelecimentos agropecuários e muitas propriedades com produção de subsistência.

A produção agropecuária se encontra próxima às margens do Rio Tocantins, situação essa de grande importância na manutenção das culturas e na produção de várzea. A lavoura permanente é de pouca variedade com maior presença da produção de banana que ocupa 25 hectares plantados (140 ton./ano) e laranja, com 50 hectares plantados (432 ton./ano). A lavoura temporária tem como principais produtos o arroz (600 hectares), a cana de açúcar, (13 hectares), o feijão (120 hectares), a mandioca (260 hectares) e o milho (500 hectares) (IBGE, 2006).

O solo podzólico está presente na maior parte do território, há também o latossolo vermelho e amarelo, solos argilosos arenosos e hidromórficos que fazem surgir uma fisionomia que varia desde o campo rupestre à savana florestada ou cerradão, com a presença de Babaçus (transição entre a floresta tropical úmida e o cerrado), que são utilizados como recursos com a atividade de extrativismo da amêndoa do coco Babaçu, desenvolvida pelas quebradeiras de coco, do povoado de Palmatuba, na produção de óleo e artesanato, e que, obteve sua produção, no ano de 2006, em torno de 100 toneladas (IBGE, 2006).

A geologia da paisagem de Babaçulândia compreende uma estrutura formada no período, Triássico da era Mesozóica que conforme Salgado (1994), está entre 250 milhões a 205 milhões anos atrás e pelos períodos Permiano e Permiano Superior, da Era Paleozóica, que vai de 290 milhões a 250 milhões de anos atrás. Compõe-se então uma estrutura que como em todo o território brasileiro é antiga e bem desgastada pelos processos erosivos.

Durante esses períodos se formaram três embasamentos rochosos que se estendem de forma geral, em três grandes faixas no sentido norte-sul do município de Babaçulândia: a Formação Sambaíba, do período Triássico onde se destacam a Serra Ave de Graça, Serra dos Cavalos e a Serrinha, como também outros afloramentos que se destacam na porção mais ao norte do município. Há a presença de arenitos avermelhados, rosados, amarelados e brancos, finos a médios bem selecionados, com estratificação cruzada de grande porte (CNEC ENGENHARIA S.A, 2001; SEPLAN, 2005).

A Formação Mutuca, do período Permiano Superior se encontra na porção central do município abrangendo a região dos Babaçuais, e do povoado de Palmatuba, que se beneficia dessa formação geológica na extração de barro para a produção de tijolos. Nesta formação há a presença de arenitos, siltitos e argilitos vermelhos com níveis de anidrita e calcário com até 20 metros de espessura (SEPLAN, 2005).

Já a Formação Pedra de Fogo se concentra mais ao Sul do município, entre a bacia do Ribeirão das Arraias e o córrego Corrente. Nessa faixa encontram-se arenitos, siltitos e folhelhos vermelhos, amarelos e róseos com leitos de calcário fossilífero, sílex e gipsita (SEPLAN, 2005).

As paisagens de Babaçulândia estão sobre a depressão do médio Tocantins-Araguaia onde ocorrem remanescentes e dissecação do Terciário Superior. Essa característica faz com que haja a presença de formas tabulares, rampas pedimentares, colinas e morrotes sustentadas por arenitos e arenitos conglomeráticos, siltitos, folhelhos, calcários e sílex.

O território de Babaçulândia se encontra sobre estrutura próxima a uma das curvas do rio Tocantins (Figura 7), se encaixando sobre uma área entre planaltos (Figura 5 e 6), tendo ao centro, a predominância de formas mais aplainadas compostas por colinas médias e pequenas entre 170m e 290m, colinas amplas e médias entre 230m a 390m. A jusante do rio, dentro do município, há forte presença de morros e serras tabulares entre 360m e 660m, como também, à montante e ao sul do município, em que se destaca o Morro do Vidal e o Morro da Cabeceira (464m).

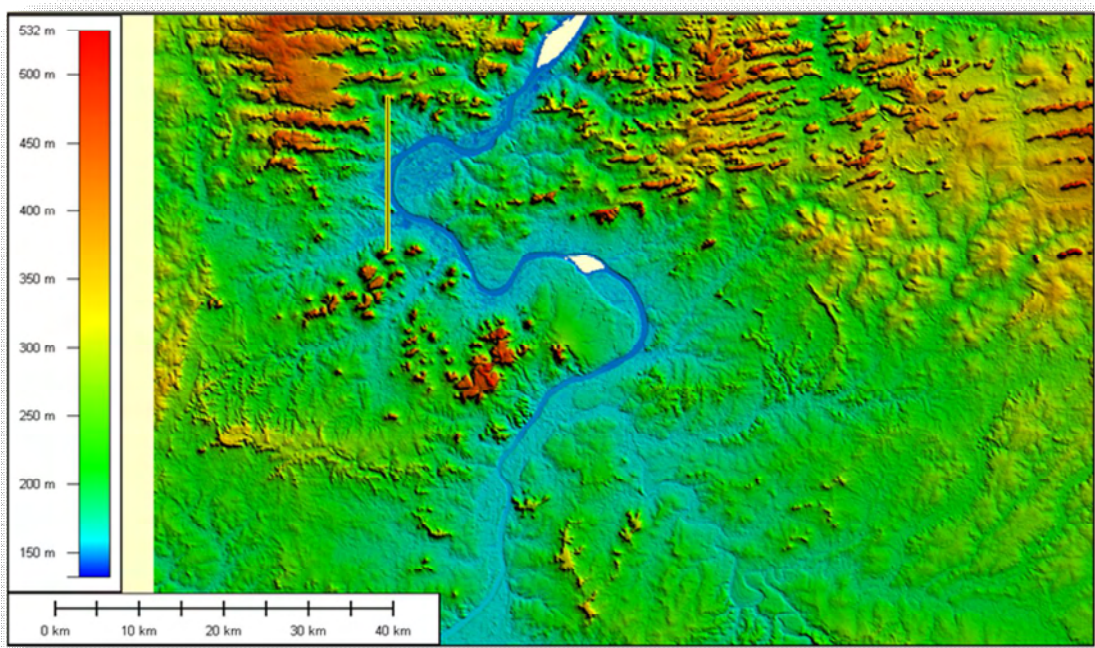


Figura 5: Altimetria da região de Babaçulândia.
Fonte: O Autor.

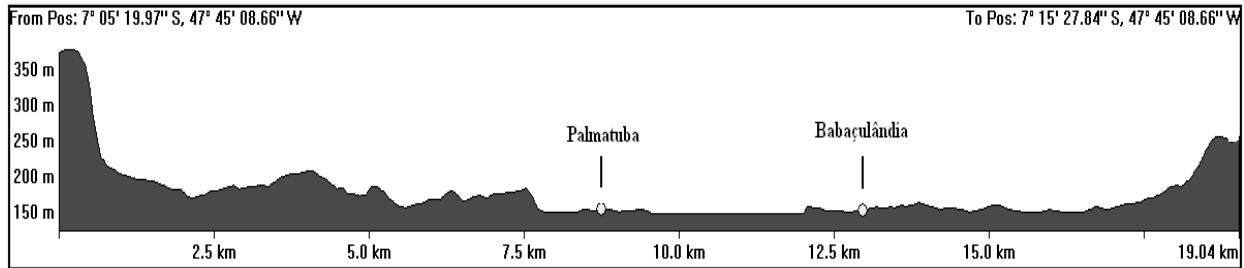


Figura 6: Perfil Topográfico da região de Babaçulândia.

Fonte: O Autor.

A região central de Babaçulândia se subdivide pelo rio Tocantins, e a leste há o predomínio de colinas médias e pequenas (170m a 250m) e, a oeste colinas e morrotes entre 230m a 330m, com a presença de altitudes que variam entre 380m a 470m e escarpas como as da Serra dos Cavalos.

Sobre as características dos solos de Babaçulândia podem-se dividir quatro tipos. As áreas próximas às margens do rio Tocantins, solos Gleis húmicos com texturas argilosas, relevo plano, campo de várzea e mata associado a solos aluviais, e os solos com textura indiscriminada abrigando mata de cerrado. Esse solo está presente na comunidade de Palmatuba próximo à área de extração das quebradeiras de coco e dentro da área de extração do barro para olaria comunitária.

Às margens do rio Tocantins e nos bolsões de areia, formados no período de seca entre os meses de junho a setembro, são áreas utilizadas pelo turismo local, nesta porção do território está presente a areia quartzosa com textura arenosa em áreas de relevo, plano e suavemente ondulados aparecendo também associados à cambissolo, com textura média e argilosa, em especial a leste do rio Tocantins. Já a oeste e ao norte encontram-se, de forma mais marcante, areia quartzosa associada a solos litólicos com a presença de relevos fortemente ondulados e montanhosos (SEPLAN, 2005).

Nas porções com relevos mais elevados como, as Serras dos Cavalos, e os morros da área próximos à serra, os morros e morrotes ao sul, da cidade de Babaçulândia, estão presentes os solos litólicos, de textura indiscriminada associados à areia quartzosa.

À oeste do rio Tocantins, próximo ao centro urbano de Babaçulândia, como também em áreas de criação de gado extensiva que margeiam os morros e colinas, há a presença de solos podzólicos vermelho-amarelo com textura média e argilosa em relevos suaves ondulados associados à cambissolo de textura média argilosa surgindo, bem mais a leste do rio Tocantins, os podzólicos associados a solos concrecionários (PRODIAT, 1981,1984).

Segundo Guerra e Cunha (1996), esse tipo de solo apresenta uma diversidade de paisagens ocorrendo de forma descontínua sob várias coberturas vegetais, em quase todas as unidades de relevo, mas com maior característica sob elevações onduladas e montanhosas, sendo as superfícies planas ocorridas por sedimentos quaternários aluviais.

As paisagens associadas a Areias Quartzosas são de cobertura sedimentares areno-quartzosas ocorrendo em superfícies plana, suave e ondulada. Apresenta vegetação de cerrado subcaducifólio e/ou campo cerrado, muito comum no Médio Tocantins/Araguaia. Mesmo com característica marcante, de uso antrópico, seja pelas pastagens extensivas ou pelas pastagens plantadas próximo às margens do rio Tocantins, no território do município de Babaçulândia é possível, de maneira geral, considerar que há o predomínio de uma vegetação savânica composta pela fitofisionomia do cerrado, cerrado sentido restrito, como também campo cerrado rupestre, possuindo ainda aspectos de transição para a floresta tropical úmida composta por grande extensão de Babaçuais.

5.1 A comunidade de Palmatuba

O povoado de Palmatuba encontra-se à margem esquerda do rio Tocantins, a 5 km da sede do município de Babaçulândia, na área extrativa das quebradeiras de coco, pontuada sob as coordenadas de latitude S 07°10'133'' e longitude W 047°45'515'', com altitude em torno de 147 m. trata-se de uma área rural do município em que abriga atualmente 17 casas⁷ servidas com água encanada, energia elétrica, uma escola, uma igreja, uma cerâmica comunitária e a sede da Associação das Quebradeiras de Coco de Babaçulândia (Anexo-A, Figura 20).

O povoamento de Palmatuba teve início efetivamente na década de 1900. Em 1980 a região ficou submersa devido à cheia do rio Tocantins e os moradores de Palmatuba tiveram de ser deslocados para outras localidades. Apenas após o retraimento econômico, a comunidade retomou sua identidade cultural, por meio das políticas de incentivo às atividades rentáveis, como o extrativismo do coco Babaçu para produção de artesanato e azeite, e outros subprodutos do Babaçu, além de produtos como areia, argila para cerâmica e cascalho (LEANDRO, 2007).

⁷ Esse número já atingiu 57 casas antes da chegada dos trabalhos de implantação da usina Hidrelétrica de Estreito.

O povoado de Palmatuba tem remuneração média gira em torno de menos de um salário mínimo. A escolaridade média, na comunidade, é inferior a quatro anos de estudos, sendo, 22% da população, analfabeta (CNEC ENGENHARIA S.A, 2001).

A população ocupa-se de atividades agropecuárias, como a criação extensiva de gado bovino, de pequenos animais, produção de lavouras de subsistência e, em particular a produção artesanal de cerâmica, e o extrativismo.

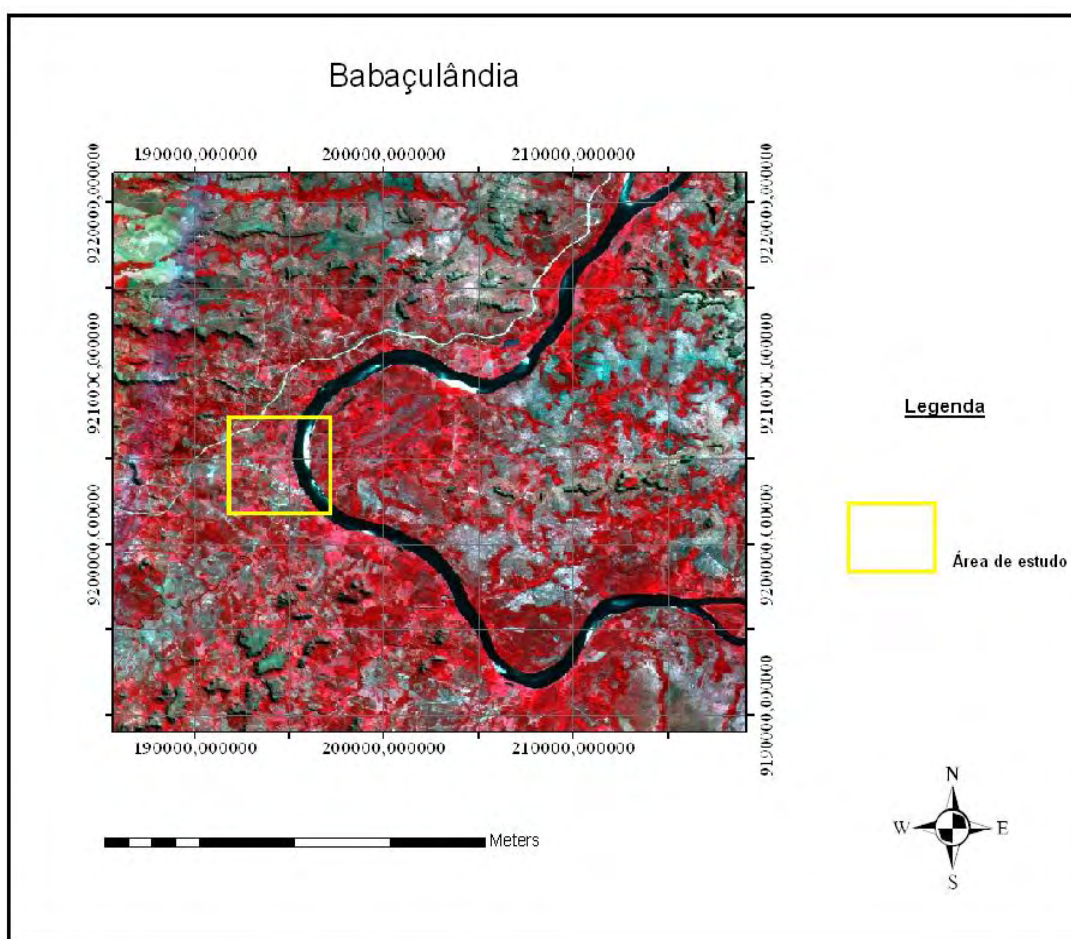


Figura 7: Carta imagem da localização da cidade de Babaçulândia/TO.
Fonte: O Autor.

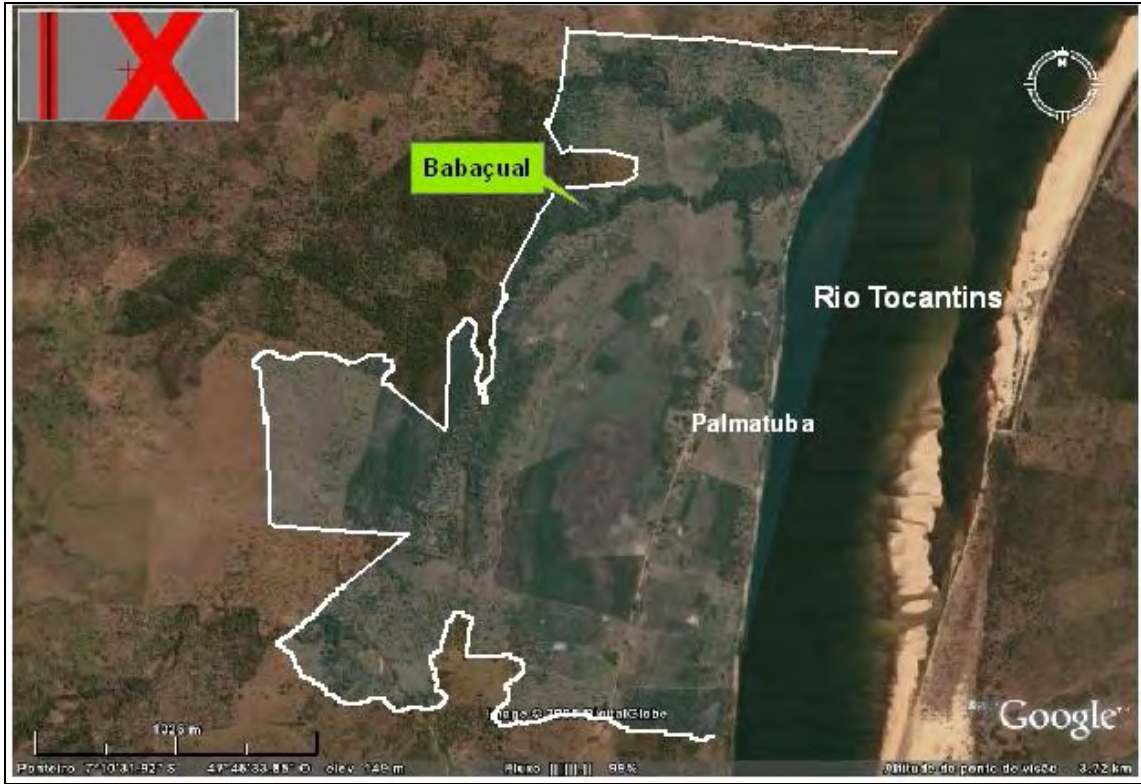


Figura 8: Localização do povoado de Palmatuba e respectiva área de inundação.
Fonte: Adaptado do Google Earth.

6 EXTRATIVISMO E SUSTENTABILIDADE: A PRODUÇÃO DO BABAÇU NO ESTADO DE TOCANTINS

6.1 Algumas questões sobre sustentabilidade.

Dos assuntos mais discutidos na atualidade, certamente a questão ambiental possui posição significativa. A incontável e maciça degradação do meio, a crise dos recursos naturais energéticos e alimentícios, ganharam proporções alarmantes no final do século XX e início deste novo milênio. A reflexão sobre as desavenças com o meio ambiente vem se tornando presente em todos os seguimentos de nossa sociedade.

Para entender estas e outras questões que tenham como fim a solução dos problemas ambientais e a realidade que nos cercam, vários ramos do conhecimento têm contribuído para o desenvolvimento de uma epistemologia dos estudos ambientais, de caráter interdisciplinar que, por essa razão, tem procurado romper as barreiras da disciplinaridade compartimentada, que é um dos grandes desafios dos estudos ambientais.

Os problemas ambientais da contemporaneidade trouxeram discussões que vão além do ecologismo veiculado pela mídia. Fora da concepção modista, impregnada nos vários lares e cantos do mundo, a crise ambiental remete a reflexão da própria crise da modernidade e a estrutura que se criou e que em pouco tempo ficou “velha”.

A crise da modernidade se fundamentou em três pilares que são de importante discussão para a compreensão da crise que assola a contemporaneidade: A primeira diz respeito ao desprezo pela natureza, a mesma só vem à história pelo homem como bem, como mercadoria, passa a não ter valor em si mesmo, apenas quando o homem a toca e a transforma com seu trabalho que segundo Nicolescu (1999, p.17): “oferecia-se ao homem como uma amante, para ser penetrada em suas profundezas, dominada, conquistada”. Uma visão machista de mundo, da natureza como a parceira passiva e obediente que, sobre o cientificismo do século XIX, estava repleta de alusões sexuais das mais desenfreadas. Nicolescu (1999, p.17) ainda questiona: “Seria de se espantar que a feminilidade do mundo tivesse sido negligenciada, ultrajada, esquecida numa civilização baseada na conquista, na dominação, na eficácia a qualquer preço?”. Evidentemente que não, a cultura moderna reprimiu não só os sonhos por meio da lógica do consumo, mas a incorporação do

pensamento feminino sobre o mundo, e que mais tarde foi reivindicado pelo movimento feminista de contracultura.

O segundo pilar da modernidade está na tecnologia como fim, e não meio. Ou seja, a ciência e a tecnologia passam a ser uma finalidade em si mesma e não um meio para realizar outras finalidades para o benefício do homem. A constante e crescente idéia de que a ciência e a tecnologia resolverão todos os problemas da humanidade.

E o último pilar da crise da modernidade se deve ao consumo como objetivo do homem. O hedonismo e a permissividade, buscado por meio do consumo como projeto de vida, marca o século XX como em nenhum outro período anterior. Nunca houve na humanidade um consumismo tão intenso como o atual.

A falência destes três pilares ocorreu a partir da década de 1950 e 1960, contraditoriamente no momento em que ocorre tão plenamente. A bomba atômica lançada pelos EUA no final da 2ª Guerra Mundial, no Japão, foi o marco inicial para a reflexão entre cientistas do mundo inteiro sobre o lugar que deve caber à ciência e à tecnologia. A ciência naquele momento em diante passou a ser enxergada como instrumento de destruição e a discussão passou a se dar também sobre os altos níveis de consumo, dos quais chegaram os países do primeiro mundo, o que levou a ciência à constatação de que esse não era o objetivo da humanidade.

Em contestação à cultura voltada para o messianismo da técnica, da ciência como fim e do consumismo como objetivo da humanidade, surgem na década de 1970 movimentos de contracultura como os hippies, os homossexuais, o feminismo, etc., porém, esses movimentos não poderiam ser absorvidos por todos os países do mundo, pois havia países onde a ciência e a tecnologia não davam respostas aos problemas da grande massa populacional mundial.

Seja como for, a modernidade não só deve ser contestada, mas deve ser também, o objeto das ciências na modernidade. Não se tem uma resposta pronta para solucionar a crise da modernidade, mas a idéia é que ela parta de um pensamento holístico. A ciência tradicional fragmentada cartesiana não conseguirá definir qual o propósito da civilização, visto que, qualquer tentativa de pensamento isolado não conseguirá ultrapassar este novo paradigma. Esta transformação poderia se pensar a partir da negação dos três pilares da modernidade, pois não se pode negar a natureza e não deve haver, na humanidade, a idéia do consumo como objetivo de vida e a ciência e a tecnologia como seu fim.

A questão ambiental, então entendida como “crise do novo milênio”, trouxe não apenas as mazelas da modernidade, mas uma nova forma de olhar o mundo e saber que para a tão sonhada sustentabilidade, discutida em fóruns internacionais, foi visto que é preciso ir ao encontro das bases da equidade social e internalizar um espírito ecológico. No entanto isto implica ultrapassar os conceitos firmados pela filosofia cartesiana e difundir uma visão que seja não só sistêmica, mas holística dos saberes.

A construção do saber ambiental remete à tarefa árdua em processo contínuo e que vem sendo expresso por algumas ciências no sentido de apontar caminhos. Os reflexos dos resultados destas ciências perpassam pelo processo educativo que é peça fundamental na luta por um ambiente mais saudável. A valorização de uma sociedade que negue os princípios da cultura moderna, que priorize a ética, a justiça e a equidade socioambiental, deve ser prioridade nos planejamentos territoriais que almejem a sustentabilidade.

A crise ambiental surge a partir dos atropelos da modernidade, da racionalidade econômica e que segundo, Leff (2001, p. 236), evidencia três pontos fundamentais de fratura e renovação desta crise. O primeiro seria os limites do crescimento e a construção de um novo paradigma de produção sustentável, o segundo ponto é a fragmentação do conhecimento e a emergência da teoria de sistemas. E o terceiro é, o questionamento da concentração do poder do Estado e do mercado, e a reivindicação de democracia, equidade social, justiça, participação e autonomia que parte da cidadania. Estas rupturas questionam os paradigmas da modernidade e o respeito à diversidade da natureza, e seriam estratégias para orientar práticas sustentáveis, consciências e dos comportamentos das pessoas.

O respeito à diversidade da natureza se torna assim um ideal ético, pois dissemina a proteção à diversidade de culturas que são importante base para a sustentabilidade, a igualdade e a justiça. Daí a necessidade da conservação da biodiversidade, para garantir os direitos das futuras gerações.

Sachs (2000), porém, alerta que esta proteção não deve ser feita em santuários invioláveis, a necessidade de áreas protegidas pela gestão do território não deve desconsiderar o direito à sobrevivência humana, a exemplo das comunidades tradicionais que dependem do acesso às reservas florestais.

Rocha (1992) exemplifica a questão da sobrevivência com a conquista das mulheres quebradeiras de coco Babaçu nos estados do Maranhão, Tocantins, Pará e Piauí, em torno da

luta, na década de 80, pela defesa dos Babaçuais e pela posse de terra visto que o deslocamento destas populações, com a privatização de terras foi uma das maiores consequências negativas para os que se dedicavam à pequena produção e à quebra do coco.

Esse exemplo mostra a necessidade de uma economia de permanência, como cita Sachs (2000), ou seja, uma economia que satisfaça as genuínas necessidades humanas que, limitadas pelos princípios de ganância, devem alcançar uma simbiose entre o homem e a natureza. Além disso, é essencial que os esforços tecnológicos apontem o caminho para o uso sustentável dos recursos. A idéia é que, ao transformar os elementos da natureza em recursos, não se destrua o capital da natureza. Essa relação deve ser entendida como um processo histórico cultural, afinal, o recurso é o conhecimento que a sociedade tem do potencial do meio ambiente em que habita.

Ao se optar pelo fluxo de renovação dos recursos, a sociedade requer uma gestão ecológica prudente diante à consciência de que os recursos são finitos. E o ecodesenvolvimento indica um caminho apropriado para a conservação da biodiversidade, pois assume a harmonização dos objetivos sociais e ecológicos.

Sachs (2000) expõe algumas dimensões da sustentabilidade, acreditando que a sustentabilidade ambiental transcende às outras:

- *A sustentabilidade social é uma finalidade do desenvolvimento. O colapso social ocorre antes da catástrofe ambiental;*
- *A sustentabilidade cultural;*
- *A sustentabilidade do meio ambiente é decorrente dos anteriores;*
- *Distribuição territorial equilibrada de assentamentos humanos e atividade;*
- *A sustentabilidade econômica não é uma condição prévia das anteriores;*
- *A sustentabilidade política é soberana quanto à sua importância devido à condição de que a falta de governabilidade política traz o caos sócia;*
- *A sustentabilidade internacional devido às proporções das ações ecocidas das guerras atuais.*

O ecodesenvolvimento requer o planejamento local e participativo das autoridades locais, comunidades e associações, o que também envolve a governança e o reconhecimento do direito legítimo aos recursos e às necessidades das comunidades, dando às mesmas, o papel principal no planejamento e no monitoramento, e permitindo a intensificação entre o conhecimento tradicional e a ciência moderna (SACHS, 2000).

O planejamento participativo, como instrumento de gestão, se torna a alternativa para dialogar com os técnicos, do setor privado e do setor público a escolha das melhores ferramentas para a gestão fazendo com que se dissemine nas comunidades locais, o acesso ao conhecimento sobre as opções nos momentos de decisão do seu hábitat.

O ecodesenvolvimento pode ser alcançado com maior facilidade ao se aproveitar os sistemas tradicionais de gestão dos recursos e a organização participativa, no momento da identificação das necessidades, dos recursos potenciais e das formas de aproveitamento da biodiversidade como caminho à melhoria do nível de vida das comunidades existe então, uma exigência de interação entre os diversos atores, cientistas, associações civis, e agentes econômicos público e privado. (SACHS, 2000).

Há também interesses antagônicos, o que torna, muitas vezes, às negociações conflituosas. Isso faz com que a gestão negociada dos recursos naturais tenha como premissa, para o desenvolvimento sustentável: “[...] garantir que, efetivamente, a população local receba uma fatia dos benefícios resultantes do aproveitamento de seus saberes” (SACHS, 2000, p.76).

Nesse sentido, o atual modelo de desenvolvimento, ao utilizar os recursos da natureza em grandes escalas, acaba por, privar as populações nativas do uso das florestas que, em muitos casos, é o único meio de sobrevivência além de conferir a estas comunidades sua identidade cultural (BECKER, 2006).

6.2 O extrativismo como alternativa sustentável.

O extrativismo florestal é uma estratégia para o desenvolvimento sustentável local. Ele parte de um princípio de identidade com o território, das formas de convivência do grupo local com a natureza e de sua transformação em recurso, mas ponderado pelo saber local, de

sobrevivência e convivência com aquilo que, em primeira instância, é a sobrevivência do grupo, e que, portanto, é imprescindível a sua manutenção, sua conservação.

O domínio dos produtos florestais é historicamente antigo, visto que, o homem começou a domesticação há 10.000 anos atrás, na era Neolítica. Sabe-se que existem em torno de 300.000 espécies vegetais na biosfera e apenas aproximadamente 3.000 foram selecionadas, adaptadas e cultivadas. Algo em torno de, 100 espécies, são produzidas em grande escala.

O extrativismo está presente em quase todas as regiões do mundo, desde as áreas úmidas até as mais secas, sua importância econômica é imprescindível. Na década de 1990, o extrativismo de recursos florestais foi responsável pela base econômica de mais ou menos 50 milhões de indígenas, e de 150 milhões de pessoas de diversas comunidades rurais (MOREIRA, 2000).

Para Drummond (1996), o extrativismo é o modo de produzir bens, por meio de recursos retirados diretamente da área de ocorrência natural, em contraste com a agricultura, o pastoreio, o comércio, o artesanato, os serviços ou a indústria. Completando o conceito, Moreira (2000) explica que a diferença do extrativismo florestal das atividades comunidades caçadoras-coletoras está na sua abordagem ampla, em relação à produção, ou seja, é uma atividade voltada para a comercialização, diferentemente das sociedades coletoras, nas quais os objetivos estão voltados para a troca e o consumo interno. E mesmo considerado arcaico, o extrativismo florestal demonstrou, ao longo dos anos, sua capacidade de resistir aos modelos de desenvolvimento, cuja escala de mercado é variável, indo do local, ao regional e o global.

O extrativismo elementar ou de baixa tecnologia, como é chamado por Drummond (1996), é considerado importante em áreas remotas que não dependem de grandes insumos e tecnologia, diferentemente do extrativismo moderno que se utiliza da alta tecnologia introduzindo "modernizações" mecânicas compatíveis com escalas comerciais de produção, determinadas pela competição, por mercados de escala nacional ou internacional. O extrativismo de baixa tecnologia se aplica, no entanto, a bens que são conceitualmente entendidos como renováveis cujo estoque é repostos por processos naturais compatíveis com a escala de tempo humana, o que é crucial para as reservas extrativistas, na manutenção de sua subsistência, e que é também chamado de *sustained yield*, ou seja, uma produção estável e contínua de bens.

Além de movimentar diversos produtos no mercado, o extrativismo de recursos florestais tem importância na conservação da biodiversidade. Trata-se de uma atividade paradigmática, do desenvolvimento sustentável, pois, os produtos gerados dessa atividade e sua conservação estão intimamente ligados ao bem estar social e econômico das comunidades extrativistas (MOREIRA, 2000). Moreira (2000) salienta que não há uma confiabilidade no retorno econômico da atividade extrativista devido à falta de metodologias que estimem esse retorno, mas sabe-se que os valores variam entre US\$1 a US\$420 por hectare. Além disso é preciso direcionar estudos que identifiquem os custos de oportunidade, ou seja, o valor máximo derivado de um ambiente florestal à sua utilização, como critérios mais precisos na valoração da viabilidade e potencial econômico. Contudo, o autor critica essa consciência, que conjuga apenas os argumentos econômicos e se utilizam, por sua vez, de um universo temporal de curto prazo, e não levam em conta os efeitos ecológicos, sociais e culturais. A agricultura é o exemplo de atividade que apresenta indicadores econômicos de curto prazo muito mais interessante, mas associado ao incremento tecnológico de produção, gera severos impactos ambientais.

Além da descaracterização cultural, o modelo de desenvolvimento atual intensifica a mobilidade forçada da população. Na década de 1970 houve no Brasil manifestações de resistência das comunidades extrativistas e indígenas, para frear esse modelo de desenvolvimento representado pela agropecuária predatória nas florestas da região na Amazônia Legal, o que levou ao surgimento do movimento social extrativista com a projeção do assassinato de Chico Mendes em 1988, em defesa dos seringueiros. Esse marco histórico possibilitou as discussões de outro modelo de desenvolvimento que se adaptasse às condições locais dos extrativistas. Surgiu então, como proposta concreta, o RESEX (Reserva Extrativista) um instrumento de gestão territorial e ambiental (BECKER, 2006).

A RESEX foi reconhecida pelo decreto presidencial nº 98.987, de 30 de janeiro de 1991. É considerada como instituição de interesse social e ecológico, sendo que, as comunidades que dependem destas áreas, lhe são reconhecidas o direito ao extrativismo como uma prática sustentável. Existem atualmente 22 RESEXs reconhecidas na Amazônia Legal.

Com o reconhecimento de um plano para o desenvolvimento sustentável na Amazônia, enquanto estratégia regional, essa política pública reforçou a dimensão extrativista de desenvolvimento e, em 1997, culminou com os estudos nos estados amazônicos de definição do Zoneamento Econômico Ecológico (ZEE) valorizando a diversificação do extrativismo.

Portanto, o RESEX e os Projetos de Assentamentos Extrativistas (PAE) se tornaram instrumentos concretos na economia regional, dos pequenos produtores contribuíram também, na organização da agricultura familiar. Mas, ainda assim, as comunidades extrativistas continuaram a reclamar a demarcação de terras e a criação de novas RESEXs.

Um ano após a RESEX ser criada, o Centro Nacional para o Desenvolvimento das Populações Tradicionais (CNPT), com o objetivo de ajudar a implantação do projeto RESEX, apoiou o manejo das reservas mobilizando pequenos produtores extrativistas na gestão. Nesse processo houve também, a participação do Programa Piloto para a conservação das Florestas Tropicais Brasileiras (PPG7), que tem por objetivo, encorajar políticas e ações ambientais como: demarcação de terras indígenas, ecoturismo e criação de áreas de preservação ambiental. A proposta da RESEX é extremamente bem vinda, pois, é preciso de planejamento aberto às preocupações ambientais e sociais. O crescimento econômico, não é, e nem deve ser, um crescimento por si mesmo, mas das forças produtivas da sociedade que querem alcançar os direitos de cidadania para toda população, essa concepção deve estar, não apenas nos ideais da geração atual, mas das que virão (SACHS, 2000).

6.3 O extrativismo do Babaçu.

O Babaçu (*Orbignya phalerata* Mart.) apresenta ampla distribuição, sendo encontrado na Bolívia, nas Guianas, no Suriname. No Brasil ocupa boa parte da região norte e nordeste, especialmente no Estado do Maranhão, além de ocorrer no Estado do Mato Grosso, em áreas isoladas no Nordeste (Ceará, Pernambuco e Alagoas, possivelmente levada por indígenas) e no Estado de Tocantins (LORENZI *et al.*, 2004). A espécie, segundo Lorenzi *et al.* (2004), é amplamente usada desde as folhas até as sementes, sendo o fruto potencialmente medicinal. A *Orbignya phalerata* Mart. possui grande poder de invasão nas áreas conturbadas, ocupando a Floresta e o Cerrado e apresenta elevado grau de polimorfismo. Sua presença parece associar-se fortemente a áreas antropizadas, onde coloniza agressivamente antigas formações florestais desmatadas (RIBEIRO e WALTER, 2008). De acordo com Eiten (1994), a espécie resiste ao fogo moderado que faz sucumbir outras espécies arbóreas.

O Babaçu caracteriza-se por altura média de 8 a 15 m e cobertura variável entre 30 a 60%. Apesar de ser típico dos interflúvios, também pode ocupar faixas ao longo dos rios de

maior porte da região, chegando a compor a vegetação ciliar, entretanto, isto ocorre apenas nos trechos onde o solo é bem drenado e não sujeito as inundações periódicas (RIBEIRO e WALTER, 2008).

Apesar do Babaçu, na década de 70, se limitar apenas à produção do óleo para consumo humano, em 1977, a Secretaria de Tecnologia Industrial (STI) resolveu estudar a situação de forma mais sistêmica, desenvolvendo um projeto de pesquisa fitogeográfica e de parâmetros ecológicos, considerando o critério de cobertura vegetal homogênea, resultando nas regiões do Maranhão, Piauí, Mato Grosso, Goiás e o Tocantins. Além de definir as manchas de ocorrência da *Orbignya phalerata* Mart., a pesquisa identificou também a produtividade, resultando em um produto cartográfico com dados para uma futura exploração econômica (MIC/STI⁸, 1982). Segundo o MIC/STI (1982), foram delimitadas quatro regiões ecológico-fisiográficas da ocorrência de Babaçu nos Estados de Goiás e Tocantins que ocupam uma área de 2,970 milhões de hectares (Quadro 2). A produção média do Babaçu em 1979, nessa região, abrangia cerca de 26,3% do total da produção estimada para os estados inventariados, ou seja, Goiás, Maranhão, Piauí e Mato Grosso.

REGIÃO	ÁREA DE OCORRÊNCIA BABAÇU (ha)	ÁREA EFETIVAMENTE COBERTA COM BABAÇU (ha)	PRODUTIVIDADE MÉDIA (Kg/ha)	PRODUÇÃO ANUAL POR REGIÃO (t)
Extremo Norte do Tocantins	1.152.800	539.815	2.794,0	1.508.280
Vale do Tocantins	290.000	74.250	4.425,8	328.622
Estrada de Ferro	272.500	40.750	816,8	33.286
Vale do Araguaia	1.255.600	482.840	3.009,9	1.453.316
TOTAL	2.970.900	1.137.655	2.921,3	3.323.504

Quadro 2: Produção anual do Babaçu na região do Tocantins e Goiás.
Fonte: MIC/STI (1982).

⁸ MIC - Ministério da Indústria e do Comércio.
STI – Secretaria de Tecnologia Industrial.

A incidência do Babaçu ocorre em áreas drenadas pela rede fluvial das bacias do Araguaia, Tocantins e Parnaíba. O potencial médio de produção de maior destaque é a do Extremo Norte do Estado de Tocantins que se mantém até os dias atuais, seguido pelo Vale do Araguaia e Vale do Tocantins. No entanto, quanto à produtividade média, os valores se invertem: Vale do Tocantins (4,4 t/h), Vale do Araguaia (3,0 t/h) e Extremo Norte (2,8 t/h) (MIC/STI, 1982). O Ministério da Indústria e do Comércio (1982) já apontava a região do Extremo Norte de Tocantins como grande potencial devido sua proximidade com Imperatriz no Maranhão (grande produtor de Babaçu).

Normalmente, associados às matas de Babaçu, surgem tipos diversificados de vegetação antropizada (RIBEIRO e WALTER, 2008). A vila de Palmatuba, localizada na Região do Extremo Norte de Tocantins, apresenta as seguintes associações:

- *Capoeira e lavouras/pastagens*
- *Lavouras/pastagens*
- *Lavouras/pastagens e mata de galeria*
- *Babaçual*

A região do Extremo Norte, segundo MIC/STI (1982), ocupava uma área de 1.152.800 ha, sendo considerada a maior área contínua em ocorrência de Babaçu, cuja matéria-prima já era aproveitada, quer de forma artesanal, quer em escala industrial, como acontecia também na região de Tocantinópolis/TO, onde a produção de Babaçu das proximidades era utilizada industrialmente.

De acordo com DESER⁹ (2005), a economia Babaçueira teve seu auge nas décadas de 60 a 80, com maior produtividade no Estado do Maranhão que ainda desponta como grande produtor, porém, a produção e a procura dos produtos derivados do Babaçu tiveram grande queda nas últimas décadas, sobretudo o óleo comestível que teve sua produção reduzida à metade. Essa queda começa a ocorrer a partir da década de 80 e foi devido ao avanço da produção da soja e ao aumento da demanda de óleos comestíveis, restando ao Maranhão a destinação para os óleos láuricos que a produção do óleo de Babaçu decaiu no início da

⁹ Departamento de Estudos Socioeconômicos Rurais.

década de 90. A abertura econômica e a diminuição da alíquota de importação da época possibilitaram a invasão de produtos com base no óleo láurico do sudeste asiático a preços mais competitivos. Essa condição tem se mantido desde então, sendo mais crítica na primeira metade da década de 1990.

O Ministério da Agricultura avalia que a superfície total do Babaçu é de aproximadamente 13,4 milhões de hectares e nesta superfície estima-se que haja 20,1 bilhões de palmeiras cuja produção varia anualmente em torno de 20 bilhões de cocos.

O volume de amêndoas de Babaçu por Estado e mesoregião produtora no Extremo Norte do Tocantins (Figura 9) variam conforme a área de ocorrência, com valores que foram de 6 a 979 toneladas em 2003. Na região do município de Babaçulândia a produção é de 50 a 393 toneladas (Figura 10).

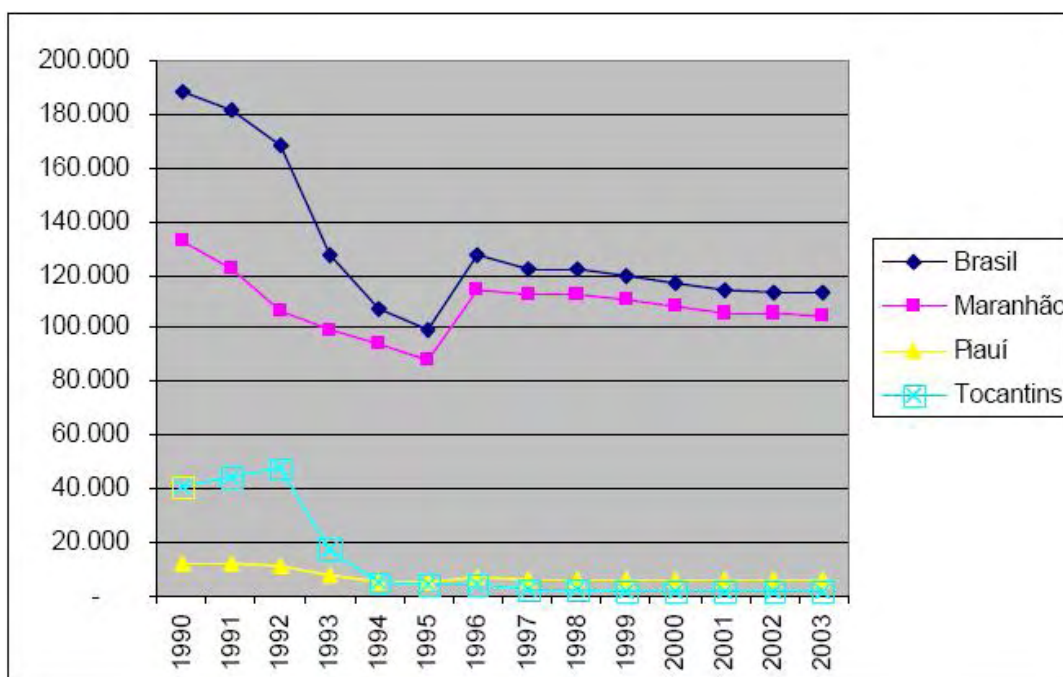


Figura 9: Evolução da produção de amêndoa do Babaçu (ton) no período entre 1990 e 2003, Brasil e principais estados produtores (IBGE- produção extrativa vegetal, 2005).
Fonte: DESER (2005).

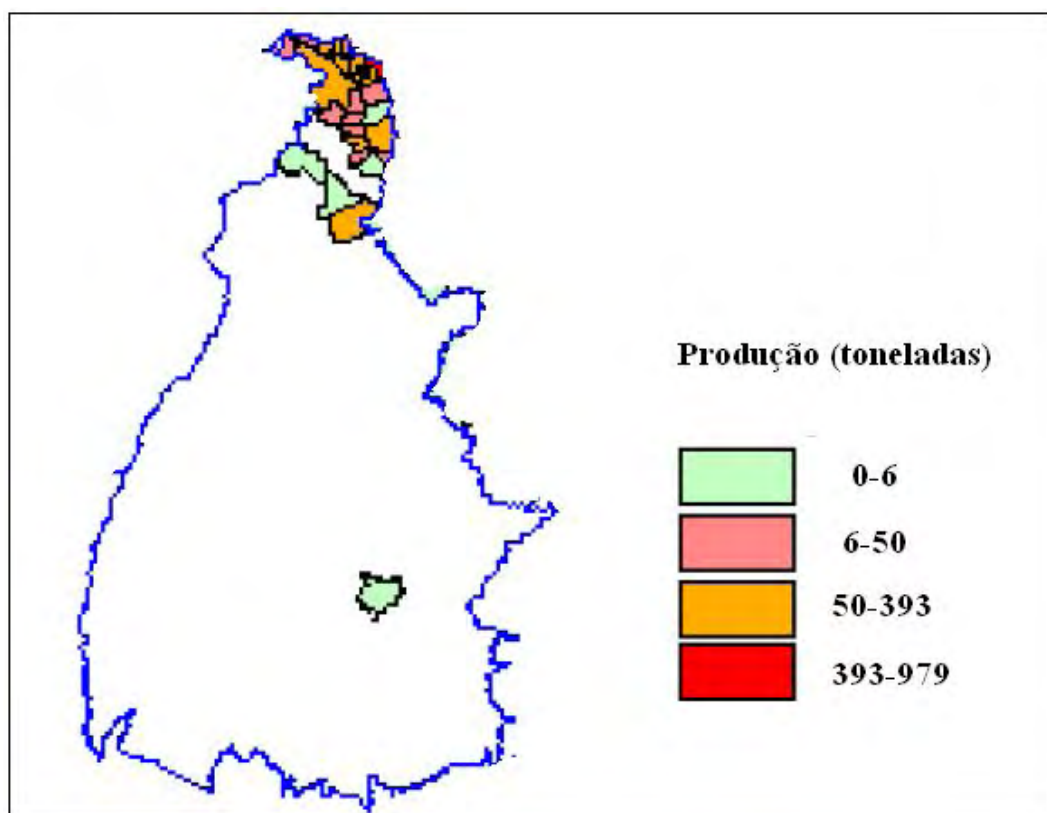


Figura 10: Produção de coco Babaçu em toneladas por ano.
 Fonte: adaptado de DESER (2005).

Atualmente o óleo láurico constitui o principal produto de comercialização do Babaçu, com valor de 80.000 toneladas, suprindo a demanda de indústrias de higiene/limpeza e margarina, dentre as quais estão as indústrias *Gessy, Liver, Nestlé e Braswey*, no entanto, para o óleo comestível, em sua maioria destinado ao mercado nordestino, há uma estimativa de produção de apenas 5,5 mil toneladas/ano (DESER, 2005).

Existe uma variedade de produtos derivados do babaçu que podem ser explorados, tanto no uso industrial, perfumes, plásticos, vidros, explosivos, óleos finos para aparelhos de precisão e motores de avião, celulose e materiais de construção. Podem ser utilizados ainda na alimentação de animais e na produção de fertilizantes. O Biodiesel, outro subproduto do Babaçu, é resultado de uma preocupação ambiental latente da busca de combustíveis alternativos. Sua produção para este fim ainda é muito onerosa em relação às outras espécies vegetais, por outro lado, como lembra o estudo do DESER (2005), não surgiram políticas de incentivo do Governo Federal para sua exploração.

A produção no Brasil de óleos láuricos a partir do Babaçu representa o equivalente a 1% da produção mundial, ou seja, aproximadamente 60 mil toneladas. O Brasil experimentou uma grande oferta de procura do óleo de Babaçu desde os anos 40, a partir do contrato feito naquele período com os Estados Unidos na comercialização de 75% da produção nacional e posteriormente, a Europa foi a principal compradora, porém, quando ocorreu a crise do mercado do Babaçu, por volta dos anos 80, sua procura vem declinando. Hoje, as exportações ocorrem mais sob caráter social e ecológico de algumas empresas internacionais que vêm fechando contrato com cooperativas e associações de beneficiamento do Babaçu.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

7.1 O programa de ações para reposição de perdas e realocação da população rural e urbana do EIA (Estudo de Impacto Ambiental) da Usina Hidroelétrica de Estreito desenvolvido pela CNEC ENGENHARIA S.A.

Segundo a estimativa da CNEC ENGENHARIA S.A (2001), há em torno de 909 imóveis que serão atingidos totalmente pela usina hidrelétrica de Estreito, dos quais, 242 imóveis urbanos, distribuídos em 10 municípios, dois no Estado do Maranhão e os demais no Estado de Tocantins, com 1.019 famílias ou 4.700 pessoas atingidas nas áreas rurais e 242 famílias ou 1.210 pessoas residentes nas áreas urbanas. Um total de aproximadamente 5.910 pessoas. Esses números podem aumentar com a chegada de especuladores com o intuito de tirar proveito do processo de impacto do empreendimento. Diante da diversidade do espaço rural e urbano inseridos no território que será inundado, a CNEC ENGENHARIA S.A (2001) adotou um programa composto por alternativas de tratamento das perdas e realocação da população contendo três subdivisões ou componentes como ilustra a Figura 11.

O **Sub-Programa de Aquisição de áreas** requer a aquisição das áreas necessárias à construção e operação da UHE Estreito, onde é identificada a quantidade de áreas demandadas para instalação e operação do empreendimento indicando a instauração de um processo de compra e venda. Há que se considerar a questão ambígua da posse de terra, da qual geram diversos problemas para viabilizar a aquisição de áreas nos moldes requeridos para emissão posterior de posse à União. É indispensável, para melhor compreensão das ações propostas no programa, mostrar a alteração da natureza compulsória e da operação de compra e venda de terras, vigentes nos casos em que a implantação de UHE's é realizada pelo poder público.

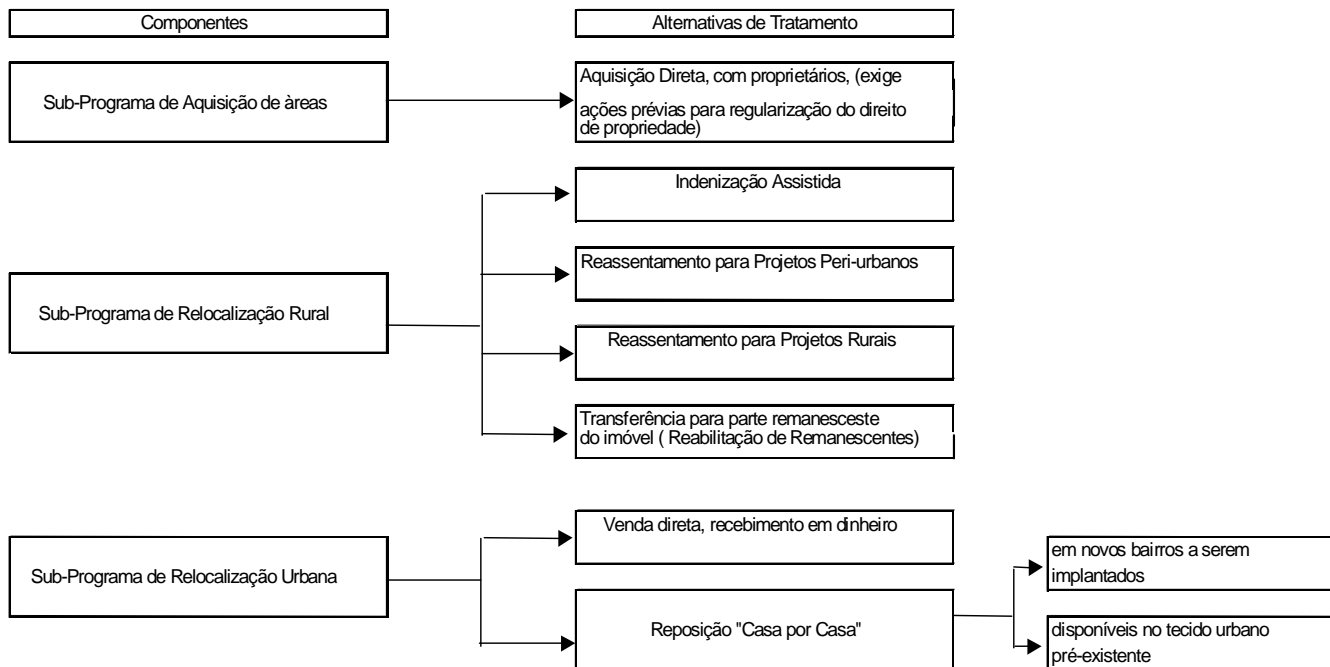


Figura 11: Programa das alternativas de tratamento das perdas e relocação.
 Fonte: CNEC ENGENHARIA S.A (2001).

A implantação de uma usina hidrelétrica requer a aquisição de terras, devido às diversas fases que compõem tal empreendimento, necessitando de áreas: à implantação do canteiro de obras e acampamentos, para a formação do reservatório e faixa de segurança, para a implantação de unidade de conservação, na implantação de projetos de reassentamento rural, para a construção de moradias urbanas e de substituição e implantação de medidas compensatórias que impliquem obras físicas.

Considerando a magnitude do processo de compra e venda as imperfeições do direito de propriedade existentes na região do empreendimento e a indisponibilidade de um decreto de utilidade pública que, historicamente, regulou a aquisição de áreas necessárias à construção e operação de uma UHE. Este programa tem por objetivo alinhar ações consideradas pertinentes à *viabilização* do processo de aquisição de áreas nessas condições (CNEC ENGENHARIA S.A, 2001).

A aquisição de terras pelo consórcio CESTE, segundo o CNEC ENGENHARIA S.A (2001), será efetivado por co-gestão entre os sócios da obra e diversos segmentos públicos envolvidos, direta e/ou indiretamente com o assunto. Por este motivo, a implantação do

programa deve ser desenvolvida por convênio entre os sócios do empreendimento, a ANEEL e o INCRA, juntamente com as dez prefeituras que serão afetadas. Essas ações devem se desenvolver em cinco etapas como mostra no Quadro 3:

Etapas de aquisição de áreas

Etapa 1: Detalhamento executivo do Sub-Programa, envolvendo as seguintes ações:

- Cadastro físico e documental de cada um dos imóveis rural e urbano afetados.

Essa ação permitirá conhecer, com o rigor e detalhamento exigidos pela importância do assunto, a real magnitude e características das áreas a adquirir, considerando-se que o conhecimento atual do tema advém de pesquisas amostrais e de um levantamento censitário realizado pela AEROSUL, basicamente na área rural. Possibilitará, também, análise prévia dos tipos de problemas associados ao direito de propriedade, criando as referências necessárias para a ação subsequente, indicada na Etapa 2.

Etapa 2: Regularização do direito de propriedade.

Esse processo deverá instaurar-se tanto por interesse dos promotores e executores do projeto como dos proprietários/donos dos imóveis: sem uma documentação correta, quem quer (e precisa) comprar não poderá realizar a contento a transação; quem tem e se dispõe a vender não está documentalmente habilitado para tanto.

Essa situação, desfavorável para ambas as partes envolvidas com o tema, poderá ser satisfatoriamente manejada às custas de um complexo processo destinado a apoiar e agilizar a regularização documental na área, envolvendo as seguintes ações:

- Instalação de *banca de regularização fundiária* nos municípios de Babaçulândia, Filadélfia e Carolina. Essas *banças*, formadas por dois advogados (1 do empreendedor e outro do município) embora instaladas fisicamente nos municípios indicados, atenderão todos os demais municípios.
- Investigação cartorial em cada um dos cartórios associados a cada um dos municípios afetados; e
- Chamada dos “*proprietários*”, negociações, anulações, aperfeiçoamento de títulos.

Etapa 3: Avaliação dos imóveis, por empresa especializada no ramo, implicando as seguintes ações:

- Elaboração de termos de referência, e de edital de licitação (supondo-se que a magnitude dos serviços levará os sócios da obra a uma verificação prévia de preços e qualidade dos mesmos entre várias empresas do ramo)
- Publicação do edital, escolha e contratação da empresa.
- Realização da avaliação em 909 imóveis rurais.

Etapa 4: Efetivação do processo de compra e venda, envolvendo as seguintes ações:

- Chamada caso por caso, de aproximadamente 909 proprietários (cifra essa estimada, não levando em conta a posse de mais de um imóvel por um mesmo proprietário), apresentação dos valores atribuídos aos imóveis.
- Negociação dos valores e definição, em comum acordo entre as partes e tendo como referência o cronograma de obra, dos prazos e condições de desocupação do imóvel, quando for o caso.
- Pagamento

Etapa 5: Desocupação do imóvel, demolição de elementos físicos e limpeza da área.

Quadro 3-Aquisição de áreas.

Fonte: Adaptado de CNEC ENGENHARIA S.A (2001).

O **Sub-programa de Realocação da População Rural** tem como objetivo liberar a área necessária à instalação e operação da UHE Estreito. Esse objetivo deve estar vinculado a mecanismos justos e ações concretas de reposição do bem afetado em situações iguais ou superiores as existentes antes da afetação.

Ou seja, deve ser um compromisso que mantenha as características de sobrevivência da população. Resta saber como as condições da população que será atingida são percebidas pela empresa e se, as ações estão vinculadas a processos participativos de decisão quanto à realocação dos assentados, e se estão disponíveis os instrumentos necessários para as opções territoriais.

A este sub-programa compete ainda, assistir à população que optar pela indenização em dinheiro na busca de novo local de moradia e produção, apoiar a reabilitação física e produtiva de remanescentes, restabelecendo as condições de vida da população e apoiar na instalação de projetos de reassentamento rural para população atingida não habilitada à indenização e não residente em imóveis com remanescentes viáveis.

São quatro as alternativas para realocação propostas pelo CNEC ENGENHARIA S.A: a Indenização Assistida, a Reabilitação de Remanescentes, o Reassentamento em Projetos Periurbanos e o Reassentamento em Projetos Rurais. O CNEC ENGENHARIA S.A desenvolveu um quadro hipotético com base nos estudos preliminares dessas quatro opções para os dez municípios afetados (Tabela 2).

Tabela 2- Estimativa do número de situações e soluções para os atingidos.

TIPOLOGIA DE SITUAÇÕES	Nº	SOLUÇÕES APLICÁVEIS
Famílias de Proprietários	198	Compra total do imóvel
Famílias de proprietários não residentes em imóveis	155	Compra total do imóvel
Famílias de proprietários residentes	312	Compra parcial do imóvel e fornecimento de assistência técnica agropecuária
Famílias de proprietários não residentes nos imóveis	244	Compra parcial do imóvel
Famílias de ocupantes residentes em imóveis totalmente alagados	111	Indenização de benfeitorias e apoio à reinserção territorial e produtiva Relocação para projetos de

		reassentamento periurbano Relocação para projetos de reassentamento rural
Famílias de ocupantes residentes em imóveis parcialmente alagados	398	Reinstalação no remanescente, com regularização fundiária
Total de Soluções a prover	1.418	

Fonte: CNEC (2001).

A **Indenização Assistida** será a alternativa para as famílias não proprietárias (ocupantes com ou sem permissão) inseridas em imóveis sem remanescentes viáveis. Esse procedimento consiste em pagar as famílias pelas benfeitorias por elas instaladas no imóvel e oferecer-lhe, um sistema de apoio para sua reintegração domiciliar e produtiva em outros lugares. Essas benfeitorias devem ser inferiores ao valor de R\$ 3.000,00. (três mil reais), (Quadro 4):

<p>Procedimentos metodológicos para Indenização Assistida</p> <p>Elegibilidade da solução – A indenização assistida não é compulsória, portanto, a adesão é decidida pelas famílias. O CNEC ENGENHARIA S.A (2001) sugere primeiramente em realizar rondas de consultas junto à cada uma das famílias potencialmente habilitadas à solução (famílias de ocupantes, que deverão ser localizadas quando da realização do cadastro físico e documental) após esta identificação se avalia as benfeitorias instaladas no imóvel por cada família a partir do imóvel de cada família. E em terceiro formalizar, com cada família, o compromisso de adesão à solução</p> <p>Criação do Banco de Imóveis - Será criado através de pesquisas permanentes em imobiliárias locais/ regionais.</p> <p>Formação da equipe sócio-jurídica - Se trata de apoio e instalação desta equipe nos municípios de Babaçulândia, Carolina e Filadélfia, de onde a equipe se locomoverá para atender outras localidades.</p>
--

Quadro 4: Procedimentos de indenização assistida.
Fonte: Adaptado de CNEC ENGENHARIA S.A (2001).

Procedimentos metodológicos para reassentamentos

- **Elegibilidade da solução** – A alternativa de reassentamento não é compulsória, portanto, a adesão é decidida pelas famílias. O CNEC ENGENHARIA S.A (2001) sugere primeiramente em realizar rondas de consultas junto à cada uma das famílias potencialmente habilitadas à solução. Será feito então a avaliação das benfeitorias instaladas no imóvel por cada família e isso será feito quando da realização da avaliação de imóveis sendo que: o valor das benfeitorias não é pago às famílias, mas vai como contrapartida para implantação do projeto. O ultimo passo então seria formalizar, com cada família, o compromisso de adesão ao reassentamento periurbano. Somente após conhecer e formalizar o número de famílias que elegem a alternativa é que se procederá à busca de terras peri-urbanas para implantação dos projetos.
- Identificação de áreas peri-urbanas e doação, pela prefeitura do município, da área onde o projeto será instalado;
- Elaboração de projetos físicos (lotização, infra-estrutura e projeto específico das casas);
- Elaboração de projeto de exploração agropecuária de subsistência;
- Implantação da infra-estrutura;
- Construção das casas; pocilgas e galinheiros;
- Implantação de pomares e hortas;
- Aquisição de suínos e galináceos;
- Preparação da mudança das famílias;
- Mudança das famílias, demolição de benfeitorias, remoção de entulhos e limpeza da área.

Quadro 5: Procedimentos para reassentamento.

Fonte: Adaptado de CNEC ENGENHARIA S.A (2001).

A alternativa ***Reassentamento para Projetos Peri-urbanos***, consiste em implantar projetos de reassentamento na periferia de centros urbanos próximos da área de origem das famílias residentes em imóveis inviabilizados que possuam relações de trabalho ou emprego nas cidades com atividades agrícolas realizadas nos lotes rurais. A CNEC ENGENHARIA S.A (2001) quer com essa alternativa criar projetos de reassentamento auto-sustentáveis, em termos de moradia e alimentação complementar para as famílias. Essas famílias seriam aquelas que não são consideradas totalmente rurais, e cuja aproximação dos centros urbanos poderia consolidar estágio de transição rural-urbano.

Convém salientar como serão feitas as escolhas destes assentamentos e se os critérios de similaridade dos bens ambientais estão inseridos nesses assentamentos, se os mesmos prevêm a questão da adaptabilidade diante novas formas culturais e se realmente a proximidade urbana é fator decisório nos modos de vida. Esses projetos de reassentamento serão implantados em áreas periféricas das cidades cedidas pela prefeitura de cada município.

Um caso a exemplificar é o da cidade de Babaçulândia, que vêm elaborando loteamentos para essa opção (Anexo A, Figura 25).

A proposta do CNEC ENGENHARIA S.A (2001) prevê que os lotes tenham em torno de 1.000 m² cada um e que se implante uma infra-estrutura com acesso a rede de água e de energia elétrica, construção de casas de 70 m² em alvenaria com fossa séptica, pocilga, galinheiro, horta e estrutura para pomar antes da mudança das famílias, o fornecimento de duas cabeças de suínos e vários galináceos, além do apoio técnico agropecuário durante um ano para manejo desta produção.

A alternativa de *Reassentamento para Projetos Rurais* (Quadro 6) será implantada com o intuito de desenvolver projetos agropecuários de pequeno porte para reassentamento de famílias rurais impactadas. O tamanho destes projetos de pequeno porte para o reassentamento é entendido pelo CNEC ENGENHARIA S.A (2001) por áreas com capacidade de recepção de, no máximo, 30 famílias. Essa alternativa está voltada para famílias de ocupantes em imóveis inviabilizados, imóveis com remanescentes viáveis onde não seja possível concretizar com o proprietário a aquisição de parcela do remanescente para reinstalação da família e/ou esteja impedida a regularização fundiária-documental da nova parcela. Os projetos devem ter como características o loteamento definido de acordo com a força de trabalho das famílias e o CNEC ENGENHARIA S.A (2001) ressalta que cada projeto irá contar com acessos a poço comunitário para abastecimento de água, escola de primeiro grau delegada à administração das prefeituras, casas de alvenaria de 50m², com fossa séptica e energia elétrica nas casas deficientes destes serviços.

Procedimentos metodológicos para Reassentamento Rural

Fase 1: Detalhamento executivo a ser realizado no âmbito do PBA (Plano Básico Ambiental), envolvendo as seguintes atividades:

- Cadastro físico-documental-socioeconômico;
- Rondas de consultas e formalização da elegibilidade da alternativa;
- Busca de áreas potenciais para instalação dos projetos, explorando-se ao máximo a possibilidade e viabilidade de adquirir áreas remanescentes que, isoladamente ou agrupadas podem formar superfícies suficientes à implantação de projetos de reassentamento rural com as dimensões propostas;
- Análise da viabilidade documental, produtiva e socioeconômica das áreas;
- Pré-projeto executivo de áreas de reassentamento;
- Formatação da alternativa de realocização.

Fase 2: Implantação das áreas de reassentamento, que deverá envolver, minimamente, as seguintes atividades :

- Aquisição de áreas para implantação de projetos de reassentamento;
- Elaboração de projetos executivos para cada área;
- Implantação dos projetos (lotização; implantação de infraestrutura; construção de casas; perfuração de poços; construção de escola);
- Preparação das famílias para mudança;
- Mudança das famílias;
- Demolição de benfeitorias, retirada de entulhos e limpeza da área.

Quadro 6: Procedimentos para reassentamento rural.
Fonte: Adaptado de CNEC ENGENHARIA S.A (2001).

A **Reabilitação de Remanescentes** é a alternativa que consiste em evitar o deslocamento compulsório das famílias que possuem lotes parcialmente afetados e que apresentem remanescentes viáveis à permanência produtiva das mesmas ou em condições superiores àquela vigente antes da afetação dos imóveis. Essa solução objetiva reduzir os custos do empreendedor de realocação por meio das diversas ações requeridas para remover as famílias e sua posterior instalação. A verificação daqueles que podem optar por essa alternativa será analisada com os resultados do cadastro físico-documental-socioeconômico e das rondas de consulta para elegibilidade das alternativas (CNEC ENGENHARIA S.A, 2001).

Na decisão por essa alternativa, a CNEC ENGENHARIA S.A (2001) considera alguns conjuntos de componentes para sua efetivação, como a aquisição de parcela do lote remanescente, a construção de moradia em alvenaria de 50m², a transferência e/ou plantação de culturas e a criação do direito de propriedade da parcela.

Procedimentos metodológicos para a Reabilitação de Remanescentes

Etapa 1: Detalhamento Executivo do sub-programa (PBA), envolvendo as seguintes ações:

- Cadastro físico-documental, socioeconômico;
- Sondagem de viabilidade junto aos proprietários de imóvel com remanescentes viáveis;
- Formalização da adesão de famílias à alternativa;
- Elaboração de projetos físicos da ocupação de remanescentes (caso a caso);
- Elaboração de projetos de apoio agropecuário (parcela por parcela);
- Formatação da alternativa.

Etapa 2: Implantação:

- Aquisição de parcelas nos lotes remanescentes;
- Construção de casas;
- Transferência de benfeitorias;
- Ações de apoio agropecuário.

Quadro 7. Procedimentos para reabilitação de remanescentes.
Fonte: Adaptado de CNEC ENGENHARIA S.A (2001).

O **Sub-programa de Relocalização Urbana** tem como objetivo assegurar a reposição das moradias urbanas afetadas pela construção e operação da UHE Estreito.

A CNEC ENGENHARIA S.A (2001) estima que no meio urbano, a instalação da UHE Estreito requer áreas onde se encontram 242 moradias que abrigam 242 famílias compostas por 1042 pessoas. As moradias estão distribuídas em 3 cidades e 1 povoado, Palmatuba (Tabela 3).

Na Tabela 3 mostra que no EIA (Estudo de Impacto Ambiental) desenvolvido pela CNEC ENGENHARIA S.A (2001), Palmatuba consta como um *núcleo urbano*, essa condição parece destoar de suas características territoriais que com o extrativismo do coco Babaçu, a

produção agrícola de subsistência a torna uma área com características diferentes da definição de urbano. Essa característica definida pela CNEC ENGENHARIA S.A induz a reflexão de que devido à condição de urbanidade desta comunidade, os processos de realocação se tornam menos complexos, “menos trabalhosos”, do que tratá-la como uma comunidade extrativista, havendo então aí, uma necessidade especial para seu deslocamento perante o órgão licenciador.

Tabela 3- Número de casas urbanas afetadas segundo os municípios

NÚCLEOS URBANOS	Nº de imóveis	Nº de famílias	Nº pessoas
Carolina	19	19	86
Filadélfia	10	10	41
Babaçulândia	178	178	765
Povoado de Palmatuba/ Babaçulândia	35	35	150
Total	242	242	1042

Fonte: CNEC ENGENHARIA S.A (2001).

A reposição de moradias e realocação de população têm como alternativas a aquisição direta e a reposição “casa por casa” que são parte de um programa mais amplo de recomposição urbana previsto, no EIA (Estudo de Impacto Ambiental), para as cidades de Carolina, Filadélfia e Babaçulândia. O Programa pretende desenvolver a recomposição do espaço urbano remanescente contemplando o reordenamento da ocupação na orla fluvial e a recomposição do sistema viário, infra-estrutura e serviços atingidos pela formação do reservatório (CNEC ENGENHARIA S.A, 2001).

E já que considera Palmatuba como um núcleo urbano e, caso haja a preferência da comunidade pelo reassentamento, quer repor as casas da comunidade, que serão inundadas pelo reservatório, em área urbana, mas como foi visto Palmatuba possui características peculiares e sua realocação exige uma compreensão maior dos bens ambientais que serão perdidos e da vida cultural da comunidade que esta associada à atividade extrativista do coco

Babaçu. Mas o pensamento da CNEC ENGENHARIA S.A vai de encontro à outra proposta que:

No caso de Palmatuba, (35 casas a repor), as alternativas estarão circunscritas à construção de novas moradias no tecido urbano de Babaçulândia. A rigor, trata-se de inserir a reposição de moradias em um Plano Diretor considerando que o desaparecimento das moradias afetadas e a inserção de novas casas nos tecidos urbanos implicarão em todos os casos, uma nova ordem de apropriação e uso do espaço urbano. Os Planos Diretores, com seus correspondentes zoneamentos e visão de futuro para cada núcleo urbano serão a referência maior para inserção das casas no espaço remanescente (CNEC ENGENHARIA S.A, 2001, p. 299).

A *Aquisição direta* é uma operação de compra e venda de imóvel, realizada entre o empreendedor e o proprietário do imóvel. Embora desaconselhável, tendo em vista o perfil das famílias residentes nos imóveis e a dinâmica dos mercados de construção civil nos locais, pode ocorrer a desvalorização imobiliária, não havendo possibilidades, após a negociação com o atingido, o mesmo se restabelecer em outro imóvel. Mas esta modalidade não pode ser deixada de ser oferecida. É importante salientar como estas negociações são feitas, se a indução a esta modalidade pelos representantes do empreendedor que ganham com ela, por facilitar seus trabalhos, no momento do deslocamento, o empreendedor paga, em espécie, ao proprietário do imóvel o valor atribuído ao bem, pela avaliação realizada por uma empresa “especializada no ramo imobiliário”, essa empresa pode também se aproveitar da condição avaliando em baixos valores as propriedades ou, não atribuir os verdadeiros valores aos bens e serviços da comunidade.

A *Reposição casa por casa* é a alternativa caracterizada com a construção, pelo empreendedor, de casas de 60 m², em alvenaria e com serviços de água, luz e saneamento (fossa séptica), em terrenos de 300 m², adjudicação da casa construída à família afetada em troca da emissão de posse de seu imóvel em favor do empreendedor que repassará a mesma à União. Nesta alternativa não há pagamento em espécie (CNEC ENGENHARIA S.A, 2001).

Procedimentos metodológicos para Reposição de Moradias e Relocalização de População

Etapa 1: Detalhamento executivo, envolvendo minimamente as seguintes ações:

- Cadastro físico-documental e socioeconômico;
- Avaliação dos imóveis por empresa especializada;
- Lei municipal para doação de áreas municipais para construção das residências;
- Elaboração de projetos executivos do novo bairro de Babaçulândia;
- Elaboração de projetos executivos para relocalização peri-urbana do núcleo de Canabrava;
- Elaboração de tipologia de projetos executivos (casas).

Etapa 2: Construção das moradias.

Etapa 3: Mudança das famílias.

Etapa 4: Demolição, retirada de entulhos e limpeza da área.

Quadro 8: Procedimentos para reposição de moradias e relocalização da população.
Fonte: Adaptado de CNEC ENGENHARIA S.A (2001).

Foi visto que o CNEC ENGENHARIA S.A (2001) propõe um conjunto de alternativas na realocação e na perda de bens por atingidos por barragens. De maneira similar o Manual Operacional do Programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental à Reforma Agrária – ATES (2004) trata a questão do assentamento, não propriamente dito para atingidos por barragens, mas indica diretrizes importantes a serem seguidas tendo como objetivo assessorar técnica, social e ambientalmente, as famílias assentadas nos projetos de reforma agrária e projetos de assentamentos reconhecidos pelo INCRA. Indica no projeto de assentamento, um levantamento preliminar em que estão inseridos os dados sobre o aspecto social organizativo, e analisa questões de escolaridade, força de trabalho, dos grupos familiares e sua produção comunitária; como também levanta dados sobre o meio físico existente, dos recursos naturais, dos solos, vegetação, recursos hídricos e o uso atual. Com esse procedimento o ATES possui informações para o assentamento das famílias desenvolvendo um programa de atividades:

- Planejar as residências provisórias e/ou definitivas – em respeito às ocupações/posses pré-existentes, em comum acordo com as famílias assentadas, observando os

levantamentos existentes dos recursos naturais (Áreas de Reserva Legal, de Preservação Permanente e degradadas para recuperação) e informações contidas nos mapas temáticos (solos, vegetação, recursos hídricos, uso atual, aptidão agrícola), realizados quando da vistoria da área para fins de desapropriação, além de outros estudos afins pré-existentes;

- Destinar as áreas de exploração em observância aos levantamentos existentes de recursos naturais (Áreas de Reserva Legal, de Preservação Permanente e degradada para recuperação), acrescidos de mapas temáticos de solos, vegetação, recursos hídricos, uso atual, aptidão agrícola, ou outros estudos realizados quando da vistoria da área para fins de desapropriação;
- Planejar o estabelecimento de sistemas simplificados de abastecimento de água para consumo humano e animal que preservem e evite a contaminação dos mananciais, bem assim a adoção de medidas que levem à adequada destinação dos dejetos humanos e do lixo.

O Programa de atividades para o assentamento possui sua base no aporte de projetos que sejam democráticos, em respeito às opiniões das famílias, estabelecendo um planejamento em conformidade com a conservação dos recursos naturais.

Com os devidos dados levantados, se estabelece o Plano de Desenvolvimento do Assentamento (PDA) que é o instrumento de planejamento dos Projetos de Assentamento com princípios no desenvolvimento sustentável tratando desde a instalação das famílias até a capacitação para a participação no plano.

Dos objetivos deste plano, em que trata da garantia da participação dos assentados nas fases de planejamento do PDA, com a presença de todos os atores sociais, de acordo com as demandas regionais e municipais. Mas uma questão infere a reflexão sobre, os procedimentos metodológicos, quando dotam as áreas de assentamento como um instrumento de planejamento, com base em diagnóstico prévio, com a intenção de prever todas as ações a serem desenvolvidas num determinado de tempo, de modo a possibilitar o monitoramento (MDA, 2004).

A questão que se coloca é como desenvolver este diagnóstico prévio para prever as ações que serão desenvolvidas? E quais as ferramentas adotadas para se efetivar esta previsão?

Não há uma especificação no ATES e muito menos na proposta da CNEC ENGENHARIA S.A (2001) sobre a questão, mas há que se pensar em duas questões que estão contidas na discussão de reassentamentos. A primeira trata da localização, ou seja, como encontrar áreas que tenham similaridades físicas territoriais e que permitam a continuidade das atividades da população atingida, e a outra questão envolve a perda dos bens socioambientais dos atingidos e os valores econômicos atribuídos aos bens que muitas vezes não satisfazem os atores envolvidos. Como valorar sistemas de produção, serviços e recursos ambientais e minimizar as perdas?

A metodologia de vulnerabilidade natural se aproxima, quanto à localização, a uma dessas exigências e fornece uma ferramenta capaz de definir áreas prioritárias para o remanejamento de populações atingidas por barragens, a partir das relações de similaridade natural do território, contribuindo para o planejamento, no sentido de permitir a continuidade de boa parte dos bens ambientais utilizados pela população em outra localidade.

7.2 O rural e o urbano como formas de discurso nas práticas espaciais.

As reflexões a cerca do conceito de rural e urbano trazem consigo um cabedal teórico complexo, devido às diferentes correntes científicas que os abordam. Tal conceito vem traduzir uma definição que, de um lado, está associado às concepções estatísticas, de demografia e equipamentos das atividades econômicas referentes à cidade e ao campo e, de outro, estão as relações dos modos de vida vindouros da disseminação econômica e social capitalista que tenta homogeneizar todos os espaços diante um processo globalizante, na propagação do processo de urbanização em detrimento do espaço rural, e desse modo, estes espaços se concentrariam em pequenas “ilhas” que ainda preservam suas características, no que diz respeito à resistência da cultura do rural, diante à extensão da fronteira urbana. Independente das ciências que abordam o conceito, é fato que em todas elas se admite que as fronteiras entre o rural e o urbano são difíceis de serem definidas. O olhar que observa esses espaços talvez deva, primeiramente, abordar a escala do local dos limites entre a cultura e o município, nas fronteiras entre o território e os modos de vida.

Os esforços dessa reflexão devem seguir sobre outras perspectivas, no sentido de se pensar além da simples tradução de palavras, no significado que elas atribuem aos atores envolvidos no espaço e como esses atores se utilizam desses conceitos para efetivar suas ações. Em grande parte, essa dificuldade em definir o rural e o urbano está, segundo Ferreira e Rosa (2006), no padrão de vida consumista que homogeneiza as relações e os espaços.

As primeiras discussões no Brasil sobre o tema datam da segunda metade do século XX (anos 50 e 60), justamente porque, nesse momento, o Brasil vivia sua industrialização e conseqüente mecanização do campo, provocando a intensificação das relações sociais nos espaços rural e urbano e as articulações entre esses espaços, com seus fluxos que passaram a se disseminar em todo o território brasileiro. Já na década de 80, desenvolveram-se pesquisas que trataram do trabalhador no campo e na década de 90, a geração de renda e o trabalho na cidade. Os debates sobre reforma agrária fizeram ascender o interesse dos temas que abordam a questão das novas formas de organização e atividades do campo, era o fenômeno do modo de vida rural em detrimento da dominação do urbano e que ganhou destaque neste início de século XXI, trazendo consigo a discussão da relação cidade-campo (FERREIRA e ROSA, 2006).

Dentre os diversos trabalhos sobre as fronteiras entre o rural e o urbano, têm grande destaque os que questionam os referenciais estatísticos brasileiros, que mostram que o Brasil não é tão urbano como aparenta ser e que os procedimentos adotados pelos governantes, desde a metade da década de 40, identificam a sede dos municípios como espaço urbano, independente da atividade econômica predominante e das características sociais definidas, apenas tomando-se por base, a localidade.

Veiga (2008) em seu ensaio *Desenvolvimento territorial do Brasil: Do entulho varguista ao Zoneamento Ecológico Econômico* discute os caminhos do desenvolvimento territorial no Brasil por meio de uma abordagem que chama de normativa, na qual aborda a taxa de urbanização e uma análise analítica, que discute as relações hierárquicas, sistêmicas e redes urbanas. O autor faz ainda um alerta, explicando o fenômeno da falta de êxito no desenvolvimento dos municípios rurais em contraposição da abordagem normativa com a abordagem analítica.

Veiga (2003) explica que nas políticas governamentais existe a herança na definição do conceito de cidade à equivalência do conceito de sede do município, desde o Estado Novo, desconsiderando as características funcionais e estruturais da localidade. Esta herança advinda do Decreto-Lei 311 de 1938, amarga seus ranços até os dias atuais com o *Estatuto da Cidade*, exemplificando como as cidades, com menos de vinte mil habitantes, não são obrigadas a adotar um plano diretor. O autor critica o fato de que, em pleno século XXI, o conceito ainda está vinculado ao número de habitantes. Não havia leis que regulamentassem os diferentes conceitos de sede de freguesia, vila e cidade até 1938, assim como não existiam critérios para se determinar os limites geográficos à condição de cidade. Apenas com o Estado Novo esses conceitos foram definidos por uma divisão territorial. Era preciso, naquele momento, por intermédio de um Estado intervencionista, centralizador e autoritário, definir uma governabilidade que respondesse a um quadro jurídico-institucional e que uniformizasse o território, para efetivar a idéia do controle de Estado. Deste modo, fica fácil compreender a criação do Decreto-Lei 311/38 que transformou pequenos vilarejos, povoados e aglomerações com mais de 200 casas à condição de cidade e, à de 30 moradias, a condição de sede de município e espaço urbano (VEIGA, 2003).

Outra questão relevante é a ação exercida pelos pequenos povoados ou sede de municípios com um número ínfimo de habitantes considerados urbanos, mesmo que esses territórios

estejam sobre ecossistemas pouco artificializados ou que se distanciem das grandes aglomerações humanas com funções de grande escala industrial. Veiga (2003) demonstra que a taxa de urbanização divulgada pelo censo demográfico de 1980 era de 67,6%, em 1991 essa taxa aumentou para 75,6% e no ano de 2001 para 81,23%, ou seja, para o autor a idéia de uniformização da divisão territorial brasileira é fato, distorcendo a real distribuição da população rural e urbana.

Esse fenômeno também poderia ser explicado pela arrecadação tributária estimulando a expansão do urbano. Neste sentido, essa condição aprofunda a discrepância, colocando aqueles que vivem em espaços pouco artificializados em uma condição de urbanizados delimitados por uma sede ou distrito, o que suprime a diversidade do território brasileiro (VEIGA, 2003).

Ao tratar a abordagem analítica, Veiga (2003) indica os resultados da *Caracterização e Tendências da Rede Urbana do Brasil*, um estudo desenvolvido pelo IPEA, IBGE e a UNICAMP, que indicaram três tendências da rede urbana do Brasil: *aglomerações urbanas metropolitanas, aglomerações não metropolitanas e centros urbanos*. Os critérios para a escolha das aglomerações são de natureza demográfica (tamanho da cidade central e da densidade do núcleo e entorno), estrutural (atividades econômicas) e de integração (deslocamento diário da população entre os núcleos e a periferia). O estudos mostram ainda que as atividades urbanas detinham 65% da população economicamente ativa dos municípios, tanto no setor secundário, como no terciário e as aglomerações em seus entornos tiveram como critério, a concentração de 60 hab/km². Sendo assim, o autor aponta duas críticas, a primeira estaria na concepção normativa predominante, identificando o espaço rural como setor primário, o que acaba por confundir os conceitos já que: “... qualquer aglomerado de 30 moradias pode ser elevado à condição de vila (sede de distrito), e de 200 à categoria de cidade (sede de municípios), nada mais coerente do que confundir o espaço rural com o setor agropecuário.” (VEIGA, 2003, p.7). A outra crítica está nos aspectos metodológicos para adotar a densidade populacional de 60 hab/km², pois não houve explicações nos trabalhos de Davidovich e Lima (1975 *apud* Veiga, 2003) que embasou o IBGE, qualquer critério metodológico consistente.

Essas duas críticas partem da preocupação de caracterizar o território do Brasil, que possui dimensões continentais, a uma falsa realidade sobre sua condição de urbano/rural.

Existe a exclusão nesse critério de 43% da população que não se encontra nessas redes urbanas. Veiga (2003) finaliza seu questionamento tentando entender para onde iria essa população. Outra questão está na falta de critérios funcionais confiáveis para se definir as áreas rurais, já que estas são definidas pela rarefação populacional e distâncias que separam as aglomerações.

Outra proposta para discutir os conceitos de rural e urbano está na re-significação do meio rural e das novas formas de produção e trabalho que ocorrem no campo, que modificam sua configuração espacial. Novas atividades urbanas foram incorporadas no espaço rural, como o turismo, a moradia, a prestação de serviços, a indústria, entre outros. Essa diversificação de atividades tem como resultado o chamado “novo rural”.

Há nesse “novo rural” a tentativa de identificar um espaço dinâmico e não de atraso ou de carência. O rural deve ser pensado não mais como um obstáculo ao desenvolvimento social, pois nele se configura importante potencial econômico, não sendo apenas considerado como um meio secundário em relação às políticas públicas. Porém, tal concepção não deve abrigar apenas o discurso econômico, mas a diversidade do meio rural que deve ser objeto de discussão, como as diferenças regionais e locais, os espaços de riqueza e pobreza, de conflitos pela terra, dos grandes latifúndios, da pequena produção, do lazer e do trabalho.

Há também discussões que aprofundam a questão do “novo rural”, que afirma que estaria ocorrendo uma expansão das fronteiras urbanas, comprimindo o rural, e que o urbano tem se disseminado nos mais diferentes espaços sociais, simultâneo ao desenvolvimento do capitalismo, homogeneizando os espaços, resultando em um padrão de gostos, valores e vida produzidos pelo Estado e outros agentes, fragmentando e hierarquizando esses espaços cada vez mais urbanizados. Esse movimento de compressão seria um resultado do próprio sistema econômico.

É preciso cautela para definir as fronteiras entre o urbano e o rural ou entre o campo e a cidade e a relação destes parece ser cada vez mais complexa de determinar:

Em função desses processos, se comumente compreendíamos o campo no contexto do rural e a cidade no contexto do urbano, atualmente polarizar ou pensar que essas formas de organização estão muito distantes torna-se tão arriscado quando afirmarmos que houve a eliminação do rural pelo urbano. E ao refletir sobre essa problemática hoje, surge a questão: até que ponto se pode trabalhar e qualificar estas esferas – rural e urbano – uma vez que o avanço das cidades sobre o campo é um fato

concreto, assim como a valorização do rural pelo urbano? (FERREIRA e ROSA, p.191, 2006).

Mas diante dessa dificuldade é preciso entender o que é urbano e rural no Brasil. Não se pode definir tais conceitos para todas as regiões e localidades, como lembra Queirós (1978), que afirma que as definições do urbano e do rural são muito mais fáceis e visíveis de se identificar em países europeus, porque começaram sua revolução industrial bem antes do Brasil. Assim, o rural e o urbano difundiram mais suas fronteiras com maior visibilidade. O autor traz, ainda, neste contexto, uma contribuição importante à temática quando expõe que a idéia da heterogeneidade entre o campo e a cidade, do ponto de vista de sua fronteira, nem sempre foi bem delimitada, recomendando, para o entendimento dos conceitos de rural e urbano, três configurações de estruturas e organização social:

Sociedade tribal: é aquela em que inexistente a diferença rural-urbana, com grupos sociais de pequena envergadura, de fraca divisão social do trabalho sem concentração urbana.

Sociedade agrária: é aquela onde existe a cidade como centro político administrativo que organiza e controla o meio rural e, ao mesmo tempo, é delimitado e dominado por este, porque depende do abastecimento.

Sociedade urbana: é a sociedade que, devido ao desenvolvimento tecnológico, a cidade se libertou do meio rural no que tange à produção, se tornando produtora e reorganizando o trabalho agrário por meio de máquinas, impondo ao meio rural seu gênero de vida e sua estratificação de base econômica. A cidade, neste caso, pode crescer de forma ilimitada, dependendo de seu desenvolvimento tecnológico.

Essas sociedades, entendidas como globais por Robert Redfield (1961; 1962 apud Queirós, 1978), também possuem diferentes relações afetivas que decorrem da diferença da densidade demográfica, dos grupos e da sociedade, assim como da divisão do trabalho. A sociedade tribal possui relações por meio de grupos e indivíduos entre si e face a face com grande afetividade. Nas sociedades agrárias, essas relações existem com as relações indiretas e indiferentes e o grau dessa relação se desenvolve de acordo com a sociedade, mas predominando sempre as relações indiretas. Nas sociedades urbanas, as relações recuam face a face, prevalecendo as relações indiretas e indiferentes.

Além das diferenças entre as relações dos grupos e indivíduos das sociedades globais, Queirós (1978) aponta duas outras características: a dos modos de sobrevivência e a da organização interna dessas sociedades. A sociedade tribal cria, em cada grupo ou família, o desenvolvimento de sua sobrevivência de forma independente, já a agrária, concentra uma produção agrícola para o mercado citadino, o que a torna diferente da sociedade urbana, visto que esta se ocupa da produção industrial e de serviços, diminuindo consideravelmente o número de trabalhadores do campo.

Assim como a *subsistência*, a *organização interna* das sociedades se diferencia, dadas às circunstâncias, de poucas intervenções nesses processos, sem turbulências sociais de grande escala, podendo-se identificar que:

[...] nas sociedades agrárias não é o fator econômico que regula predominantemente; grandes grupos familiares ou de linhagem, grandes grupos religiosos intervêm de maneira primordial na configuração interna da sociedade global, assim como na distribuição de indivíduos na escala social. Nas sociedades urbanas ao contrário, toda a estratificação social tem seus múltiplos aspectos (econômico, político, religioso, etc.) tem como fator predominante de organização o econômico (QUEIRÓS, 1978, P.49).

Queirós (1978) acredita que, ao contrário de uma divisão do rural/urbano, a estrutura e a organização podem se fundir em arranjos variados, de acordo com cada sociedade (tribal, agrária ou urbana), mas para tanto, é preciso descobrir a característica predominante da sociedade e como esta se relaciona com outros tipos para definir o tipo de sociedade. Essa condição, para Queirós (1978), é mutante porque dependerá da localidade, do momento histórico e das relações entre esses três tipos de sociedade.

Para Moreira (2007), a idéia de uma sociedade tribal, pré-capitalista da qual chama de “rural-camponês”, não seria concebível, mas um outro “rural-camponês” integrante das mutações do espaço geográfico, estaria a desaparecer diante à fronteira, cada vez mais expandida, do urbano.

Em minha interpretação aquela imagem de rural camponês e pré-capitalista estaria desaparecendo em favor de outra imagem, a rural da alta modernidade: um campo harmônico e sem conflitos, uma utopia de uma natureza intocada. Esse novo rural

seria ao mesmo tempo urbano e global: já tecnificada , industrializada, urbanizada e civilizada, a imagem desse rural da alta ou pós-modernidade reescreveria as identidades rurais tentando a construir o agricultor como o jardineiro da natureza e o guardião do patrimônio natural e das tradições culturais, agora a serem preservadas (MOREIRA, 2007, P.69).

Contudo, o processo de desaparecimento deste rural certamente será lento, ele ainda não ocorreu no vasto território brasileiro como um todo, de modo que talvez possa se falar em núcleos remanescentes e pensar nesses núcleos não apenas como lugarejos e vilas, mas como cidades e regiões que convivem com o natural quase como em uma relação de simbiose, onde os mercados financeiros pouco ou nada alteram as vidas de suas populações, já que estas sobrevivem, em grande parte, da subsistência e do pouco excedente que produzem. No entanto, podem ocorrer aqui as transformações desses espaços por objetos de macro estruturas, como auto-estradas, usinas hidrelétricas, instalações de grandes empresas, indústrias etc., por práticas espaciais ligadas a essas relações econômicas, desarticulando a organização desses territórios. Essa desarticulação dos territórios estaria associada à definição dos conceitos de rural e urbano por práticas espaciais que favorecem a desterritorialização?

A associação de um conceito ao território irá contribuir para dotá-lo de outras funções, nesse sentido, é fato a desterritorialização. A idéia da conceituação para dominação não é a única estratégia geopolítica econômica, como se refere Costa (2006) utilizando a idéia do materialismo histórico para explicar a desterritorialização, lembrando que a primeira desterritorialização, voltada para a relação econômica, está na origem do capitalismo, na acumulação primitiva do capital que separa produtor dos meios de produção, ou seja, aquele momento em que houve a cisão do homem do campo de base fundiária e sua transformação em trabalhador “livre” assalariado nas cidades.

Essa reflexão ajuda a analisar os conceitos que envolvem a questão da territorialidade e derruba alguns mitos e incertezas no que tange o conhecimento sobre os aspectos relacionados à questão ambiental e sua relação com o urbano, de forma abrangente e, notadamente, relativa a questões pilares para compreender o que está por trás dos agravos ao meio ambiente e que tem por base, o território, seja ele um espaço rural ou urbano.

Tanto o conceito de território, que é a base das estruturas, dos objetos e dos seres que o usam, como também o conceito de espaço geográfico, que é a relação deste território sobre a vida que o anima, surgem a partir das relações do homem com o ambiente. Meio ambiente e

território se moldam, pois não existe meio ambiente independente de território e, tanto um quanto o outro, são formas-conteúdo gerais diferentes entre si (SANTOS, 1997).

A preocupação latente da atualidade em buscar soluções para os agravos do homem ao ambiente não se deve confundir com modismo, a constante preocupação com o ambiente do homem é um fato devido, sobretudo, ao mosaico de territórios que possuem estados temporários de sustentabilidade, e existe uma inquietação em fazer deste estado uma forma mais permanente. Mas para tanto, muito se discute sobre um ambiente fora do urbano, o que é algo estranho, porque é no espaço urbano que uma grande parte dos homens vive, ou seja, é o seu ambiente.

O pertencimento ao território, mesmo considerando a continuidade histórica como algo que vai além da territorialidade, como relata Friedmann (1996), nos dá a noção da dificuldade deste processo de continuidade.

Seria absurdo argumentar que os laços humanos derivam exclusivamente de relações territoriais. As pessoas alimentam solidariedades por muitas razões: parentesco, religião e ideologia política são apenas algumas. Mas ligações não apenas culturais e políticas amarram os agrupamentos territoriais e estruturas humanas. Podemos optar por deixar o lugar do nosso nascimento ou ser forçados ao exílio. Em qualquer dos casos, apenas mudamos de lugar. Mais cedo ou mais tarde queremos reclamar direitos de cidadania noutra comunidade e aceitar outra história como sendo nossa. (FRIEDMANN, 1996:134)

O autor traz considerações que incitam a reflexão, visto que, a exemplo de comunidades realocadas por grandes empreendimentos, têm sua continuidade histórica, mesmo que comprometa toda sua estrutura social e que sejam assentadas em territórios que incorporem outros modos de vida. A grande questão é o direito de escolha de seus destinos, o que acaba por abranger outras questões: Como decidir pelas gerações que estão por vir? Como as gerações futuras irão encarar a decisão que lhes poderá comprometer ou não? E até onde vai a responsabilidade da geração presente?

E o que não dizer das implicações na reorganização do território por meio de técnicas que dão suporte à compreensão da realocação imposta que irá definir novas formas e funções a partir da ação dos atores envolvidos na transformação da territorialidade. Portanto, é mister entender que:

As formas novas, criadas para responder a necessidades renovadas, tornam-se mais exclusivas, mais endurecidas, material e funcionalmente, mais rígidas tanto do ponto de vista das técnicas implicadas como de sua localização. Passamos de uma cidade plástica a uma cidade rígida. (SANTOS, 1997, p.200).

Destacam-se as implicações de rigidez, ou seja, da perda da mobilidade das relações sociais que animam o território que estão no cerne de uma remoção que, além de ser espoliativa, do ponto de vista democrático, é ilógica, já que não pensa sua localidade valendo-se de critérios que podem aumentar os impactos. A espoliação democrática, pela técnica, remete à perda da participação do Estado no incentivo à população nos processos decisórios de sua localidade. E há que haver uma outra concepção, que fuja ao individualismo das instituições nestes processos decisórios, como bem lembrado por Fernandes (2006). E esta posição de perda democrática das minorias está na ineficiência das aplicações das leis que ainda são precárias e que expõem categorias de problemas, em termos jurídicos institucionais, na incapacidade de articulação dos níveis de governo e política em que há corrupção política e pouca representatividade da sociedade no congresso. Essas colocações impõem à discussão desenvolvida por Gomes (2002) sobre os conceitos de *nomoespaço* e *genoespaço*. O primeiro, como categoria, é o espaço normativo delimitado por leis e o segundo se dá pelo espaço definido pelas comunidades, seus modos de vida e sua cultura.

Existe uma tendência a priorizar o individualismo das ações que são coletivas, portanto, podemos inferir que o *nomoespaço* fragmenta os espaços pelas leis criando espaços de “obediência”, há uma ordem para que coexista a harmonia na sociedade, mas essa estrutura se fragmenta ainda mais com as falhas ou as categorias de problemas, já o *genoespaço* se configura na identificação de espaços definidos pela tradição, o que pode contribuir enormemente, pois defende uma espacialidade delimitada pelos modos de vida que a justificam. Quando os grandes empreendimentos tentam modificar, por meio de leis e de interesses, o *genoespaço* em *nomoespaço*, a questão da supressão do coletivo pelo individualismo se torna evidente por meio de instrumentos legais do Estado, como o EIA-RIMA, por meio de brechas nestes documentos com a intenção de definir seus propósitos (FERNANDES, 2006).

7.3 A realidade dos atingidos de Palmatuba.

Será que a família abaixo (Figura 12), que representa os habitantes de Babaçulândia, realmente tem bons motivos para estar feliz?

Primeiramente, é preciso analisar os signos por traz desse folder, que foi a única propaganda de indenização encontrada em campo para todos os moradores do município de Babaçulândia, ou seja, não foram feitos trabalhos de comunicação desse tipo para as outras opções de ressarcimento, como: reassentamento, pagamento em dinheiro e crédito rural.

Subentende-se que a imagem abaixo representa os moradores do município, uma família nuclear e saudável. Essa interpretação está longe da realidade. À exemplo da comunidade de Palmatuba, que com características camponesas, como descreve os estudos de Queirós (1978) para o Brasil rural, foi identificado em campo a falta de assistência educacional, de saúde e saneamento apropriados. Essa constatação, feita por observação, complementou a metodologia adotada em campo por meio de 40 questionários aplicados a 20 homens e 20 mulheres entre 18 e 80 anos de idade (ver anexo C), para o levantamento das relações da comunidade de Palmatuba com os objetos de seu território e, assim, identificar os critérios socioambientais relevantes para a comunidade.



Figura 12: Folder de comunicação do CESTE de indenização por carta de crédito.
 Fonte: Posto de atendimento do CESTE do município de Babaçulândia/TO.

Segundo o cadastramento socioeconômico desenvolvido pela empresa de consultoria contratada pelo CESTE, *Vida Ser-Planejamento e Gestão Socioambiental*, o número de habitantes da localidade era, em 2006, de 99 pessoas residentes, pertencentes a 24 famílias, cuja renda ou sobrevivência distribuía-se em seis categorias: funcionário público (1), aposentadoria-pensão (7), lavoura (10), salário fixo (3), renda eventual (2), proprietário de comércio (1).

No entanto, o número de famílias foi reduzido para 17, devido às negociações de remanejamento entre a comunidade e o CESTE, pois, como ilustrado na figura 13, muitas famílias já se retiraram de Palmatuba. A imagem das casas destelhadas e sendo demolidas dão uma noção do desolamento no local.



Figura 13: Casas em demolição pelos moradores de Palmatuba.
Fonte: O Autor.

Quanto às opções para o remanejamento (Gráfico 1), apenas 28% dos entrevistados gostaria de receber a carta de crédito urbana, enquanto a maioria (47%) afirmou preferir a indenização em dinheiro. Contudo, a carta de crédito urbana foi a opção induzida pelo CESTE e aceita pela comunidade, devido aos valores superiores aos da indenização em dinheiro. Keli, quebradeira de coco e moradora da comunidade (35 anos), confirmou este fato ao dizer que: “...meus dois lotes e a casa foram avaliados em 27 mil reais com a indenização em dinheiro e em 45 mil reais com a carta de crédito urbana”. Porém, associado a essa condição, houve um incentivo à carta de crédito urbana, como se pode verificar na figura 12, que não ocorreu com nenhum dos outros tipos de indenização.

Outra questão relevante é a escolha dos imóveis. Quando perguntado aos moradores sobre a escolha do local da nova moradia, a maioria não optou por um imóvel em Babaçulândia, mas em Araguaína, a 65 km de Palmatuba, essa opção está ligada a duas questões identificadas nas entrevistas: a primeira é devido aos parentes que moram na cidade de Araguaína, o que facilitaria a adaptação em outra localidade, e a segunda é a expectativa de empregabilidade.

O reassentamento, como mostra o gráfico 1, foi a menor escolha (10%) devido ao fato de a comunidade desacreditar na possibilidade de encontrar outra área com as mesmas

características de Palmatuba e também, como já foi dito, pela atração dos valores da carta de crédito.

A moradora Regina (38 anos) afirma que na escolha das indenizações o melhor seria o reassentamento, mas a maioria escolheu a carta de crédito, o que inviabiliza um assentamento, porque depende da unanimidade. E afirma: “Muitos não concordaram por condição financeira”.

A questão da empregabilidade provavelmente se tornará um grande entrave para a comunidade após o completo remanejamento com a inundação da barragem, no que diz respeito à adaptação às novas funções, que serão exigidas pela maioria no espaço urbano de Araguaína.

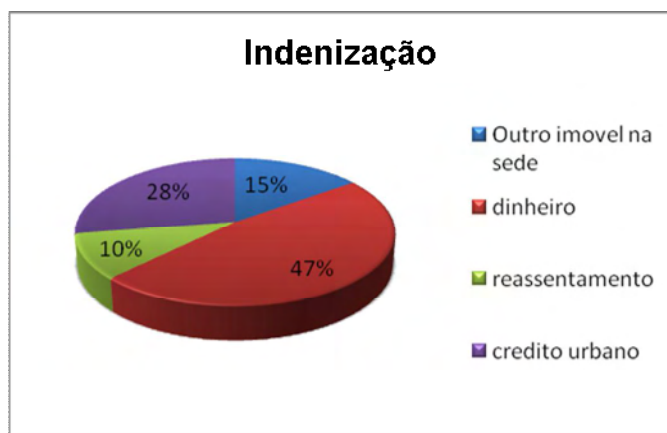


Gráfico 1: Preferências da comunidade de Palmatuba na escolha de tipos de indenização.
Fonte: O Autor.

No cadastramento socioeconômico, desenvolvido pela prestadora de serviços *Vida Ser-Planejamento e Gestão Socioambiental*, não há referência à atividade extrativista da comunidade. No entanto, identificou-se que 33% dos moradores entrevistados dependem totalmente do extrativismo do Babaçu (Gráfico 2), sendo a maioria mulheres (Gráfico 3). Em relação à atividade agrícola verificou-se que 50% dos homens e 30% das mulheres dependem diretamente desta atividade (Gráfico 5) e representam 40% dos entrevistados (Gráfico 4).

Aqueles que dependem da olaria somam 10% da população (Gráfico 6) e é a atividade de predomínio dos homens (Gráfico 7), seguidos por atividades de menores práticas, como a pecuária (Gráfico 8) e a pesca (Gráfico 10) que são desenvolvidas por menos de 5% da população e apenas pelos homens da comunidade (Gráficos 9 e 11).

Como *Outras*, foram identificadas as atividades como: pensões, bolsa-família e aposentadorias (Gráfico 12), das quais são dependentes 35% das mulheres e 30% dos homens (Gráfico 13).

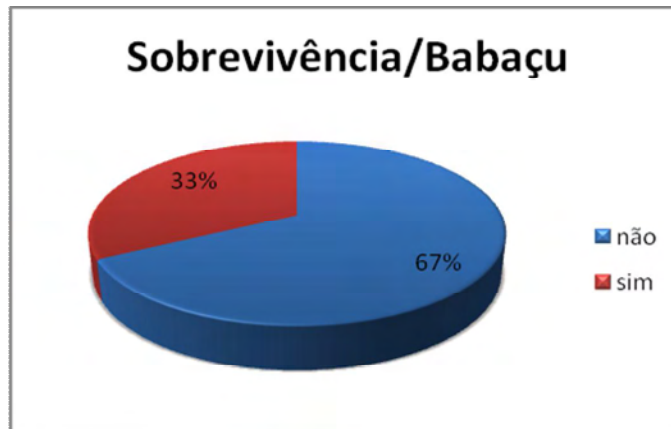


Gráfico 2: Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba por extrativismo do Babaçu.
Fonte: O Autor.

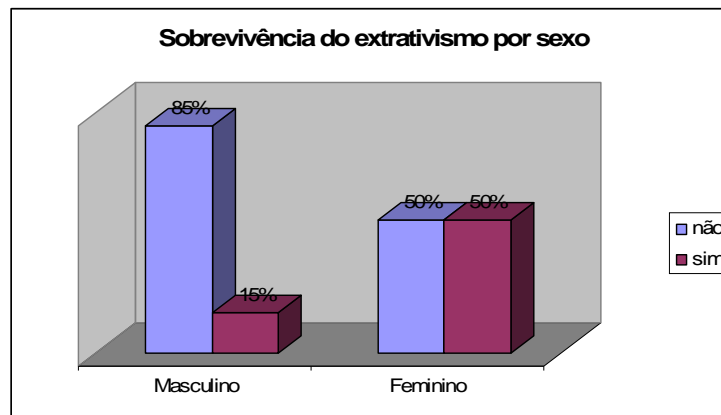


Gráfico 3: Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba pelo extrativismo, por sexo.
Fonte: O Autor.

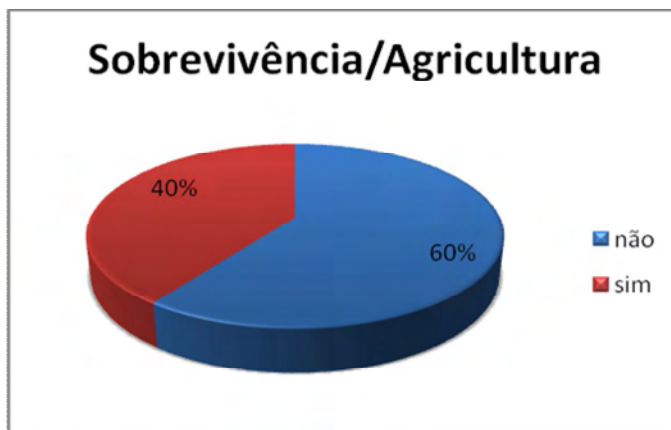


Gráfico 4: Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba por atividade agrícola.
Fonte: O Autor.

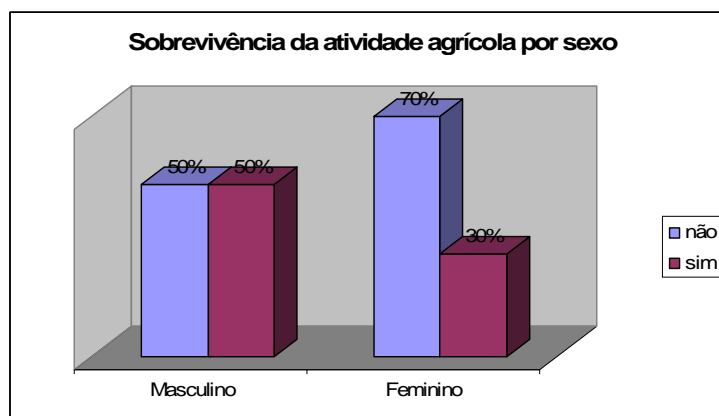


Gráfico 5: Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba pela atividade agrícola, por sexo.
Fonte: O Autor.



Gráfico 6: Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba pelas atividades da olaria.
Fonte: O Autor.

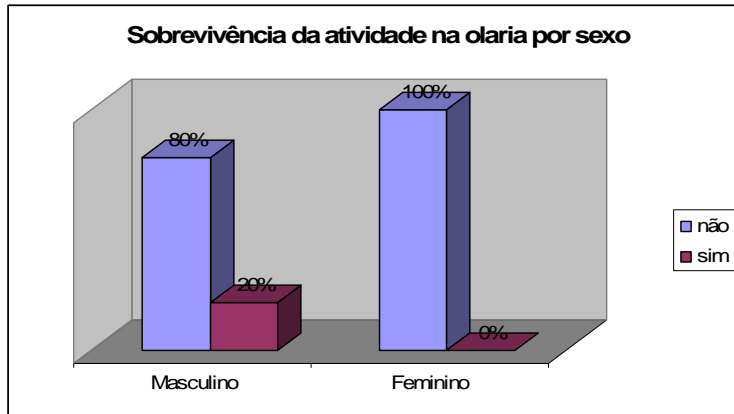


Gráfico 7: Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba pelas atividades na olaria, por sexo.
Fonte: O Autor.



Gráfico 8: Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba por atividade pecuária.
Fonte: O Autor.

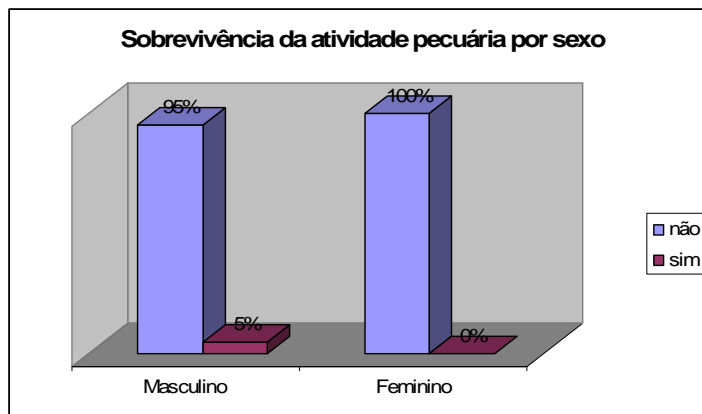


Gráfico 9: Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba pela pecuária, por sexo.
Fonte: O Autor.



Gráfico 10: Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba pela pesca.

Fonte: O Autor.

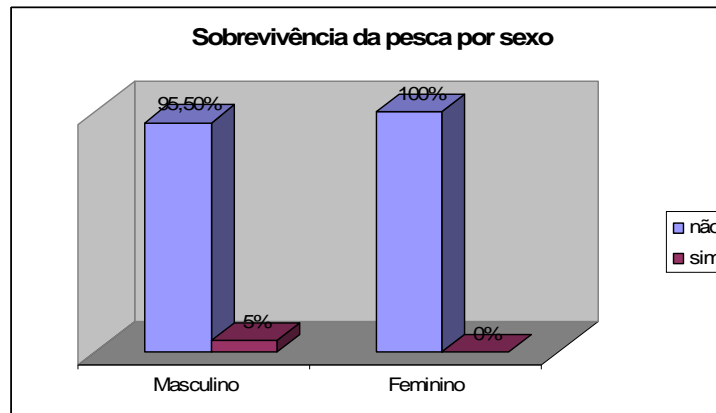


Gráfico 11: Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba pela pesca, por sexo.

Fonte: O Autor.



Gráfico 12: Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba por outros tipos de atividades.

Fonte: O Autor.

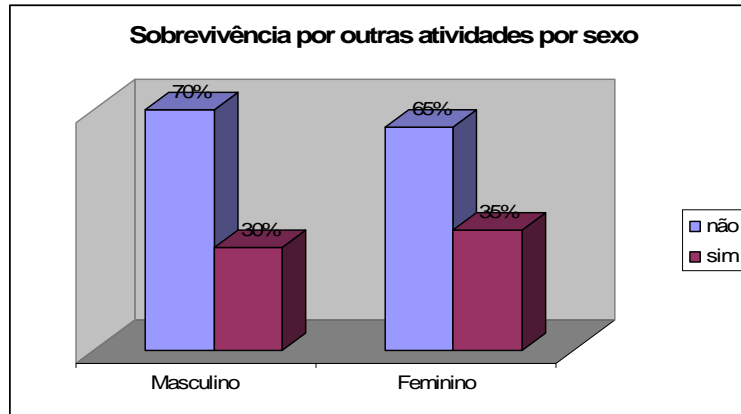


Gráfico 13: Percentagem do meio de sobrevivência da comunidade de Palmatuba por outras atividades, por sexo.
Fonte: O Autor.

Contraditoriamente, a participação da atividade extrativa do Babaçu foi reconhecida recentemente, no segundo semestre de 2008, pelo CESTE que promoveu a publicação de um livro contando a importância dessa atividade para a comunidade. O lançamento do livro foi um evento publicitário ocorrido na cidade, como mostra a figura 14, na tentativa de demonstrar aos atingidos que o CESTE valoriza a história das quebradeiras de coco. Na apresentação do livro, José Renato Ponte (presidente do CESTE) diz que o CESTE:

[...] procurou estimular o desenvolvimento sustentado da região afetado pelo empreendimento, além de engrandecer e resgatar sua cultura. E o Babaçu é um dos maiores exemplos dessa cultura local. Apesar das dificuldades encontradas pela população da região um grupo de bravas mulheres desenvolveu um trabalho de utilização do coco de Babaçu, abundante na região, não só na fabricação de óleo, como também em peças de artesanato que comprovam com sua beleza rústica às riquezas deste país diverso e belo (CESTE, p.1, 2008).

Atitude que é, no mínimo, estranha em relação às novas atividades que serão exercidas pela comunidade quando deslocadas por completo. O que está ocorrendo é a degradação da cultura das quebradeiras de coco com a aceitação da carta de crédito urbana pela maioria dos moradores que, como foi visto, tem a intenção de comprar seus imóveis em Araguaína/TO.

Quebradeiras de coco de Palmatuba são tema de livro

A cultura extrativa do babaçu e a história de vida e luta das quebradeiras de coco da localidade de Palmatuba, em Babaçulândia (TO), ilustra as páginas do livro "Quebradeiras de Coco de Babaçu", produzido pela Usina de Estreito.

O livro foi entregue aos seus personagens centrais em evento que reuniu lideranças comunitárias locais, o prefeito municipal, Agimiro Dias da Costa, e seus secretários, e o gerente de Relações Institucionais do CESTE, Márcio Silva. "Para nós esse é o dia mais feliz de nossas vidas, porque agora temos certeza que nossa história nunca vai se perder. Agora não tem cansaço depois do trabalho, não tem luta pra quebrar o coco, não tem dificuldade de ir pra mata, agora pra



Usina de Estreito desenvolve programa de apoio à atividade extrativa do babaçu

nós é só alegria e comemoração com tudo que foi contado nas páginas desse livro", Maria Sales, líder das quebradeiras de coco. A obra reúne 143 páginas que ilustram o extrativismo do babaçu no Estado do Tocantins, por meio da memória histórica

das quebradeiras de coco de Palmatuba. "Promover integração com a comunidade e assegurar a preservação de sua cultura são importantes premissas para o nosso trabalho", afirmou Márcio Silva.

Figura 14: Matéria publicada em folheto do CESTE sobre o livro Quebradeiras de coco. Fonte: Usina de Notícias (2008).

A futura condição de desemprego será fato após o deslocamento para Araguaína, visto que os serviços existentes nesta cidade exigem maior escolaridade e outros tipos de mão de obra, o que acabará excluindo a população de Palmatuba que, conforme observado em campo, apresenta um elevado nível de analfabetismo 13% da população, possuindo poucos anos de escolaridade, 67% com ensino fundamental completo e 5% com ensino médio completo (Gráfico 14).

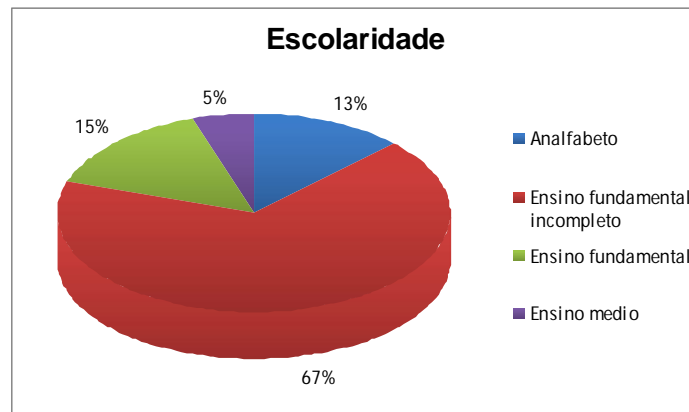


Gráfico 14: Nível de escolaridade da comunidade de Palmatuba. Fonte: O Autor.

O grau de importância de alguns objetos do espaço geográfico para a comunidade, como critério a ser considerado no deslocamento da população, se mostra evidente com a aplicação do questionário. O Babaçu apresentou elevado grau de importância para a comunidade (Gráfico 15), provando ser um critério relevante no momento da decisão de remanejamento, assim como o rio Tocantins, citado na maioria das entrevistas como “totalmente importante” (80%) e “muito importante” (20%) (Gráficos 16).

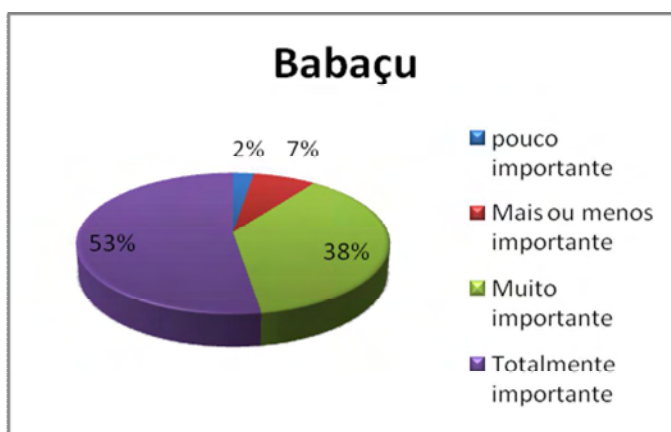


Gráfico 15: Grau de importância do Babaçu para a comunidade de Palmatuba.

Fonte: O Autor.

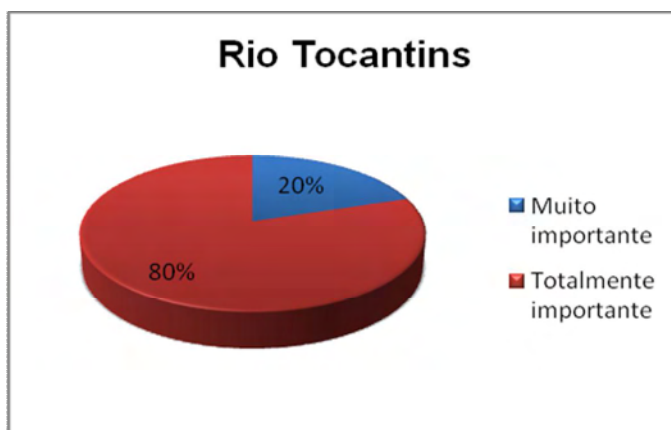


Gráfico 16: Grau de importância do Rio Tocantins para a comunidade de Palmatuba.

Fonte: O Autor.

Dentre os objetos artificiais, culturais, sociais e econômicos do espaço geográfico de Palmatuba, a capela (Gráfico 17) é o que representa o maior grau de importância (32% “totalmente importante” e 52% “muito importante”) seguido da Associação das Quebradeiras de Coco (Gráfico 18) com 63% dos entrevistados considerado-a muito importante e da olaria com 55% (Gráfico 19). É importante ressaltar que a escola obteve menor grau de importância (Gráfico 20) em relação aos outros objetos, isso se deve à percepção dos entrevistados que indicaram o descaso do governo municipal na manutenção da escola que está inativa.

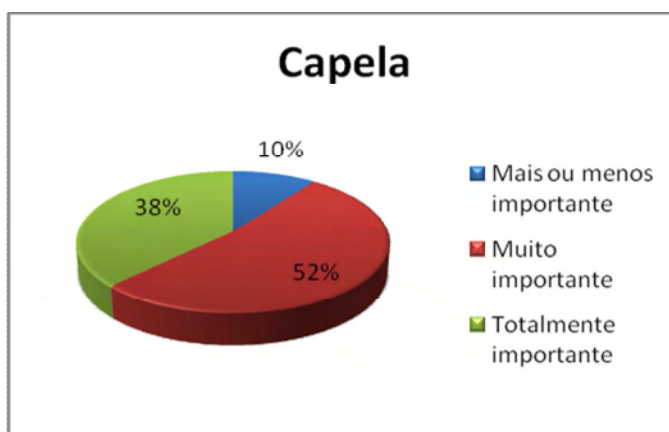


Gráfico 17: Grau de importância da capela para comunidade de Palmatuba.

Fonte: O Autor.



Gráfico 18: Grau de importância da Associação das Quebradeiras de Coco para a comunidade de Palmatuba.

Fonte: O Autor.

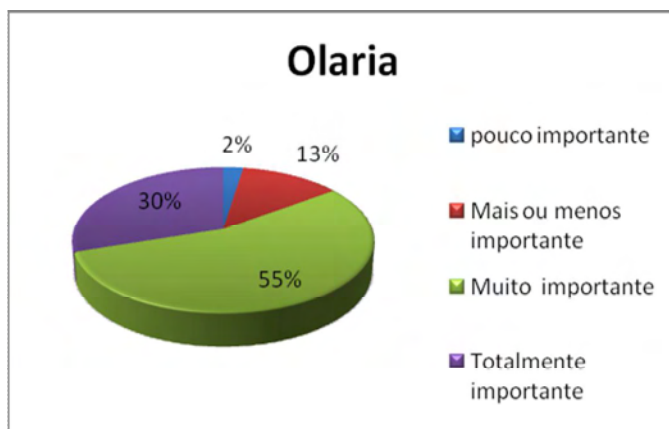


Gráfico 19: Grau de importância da olaria para a comunidade de Palmatuba.

Fonte: O Autor.

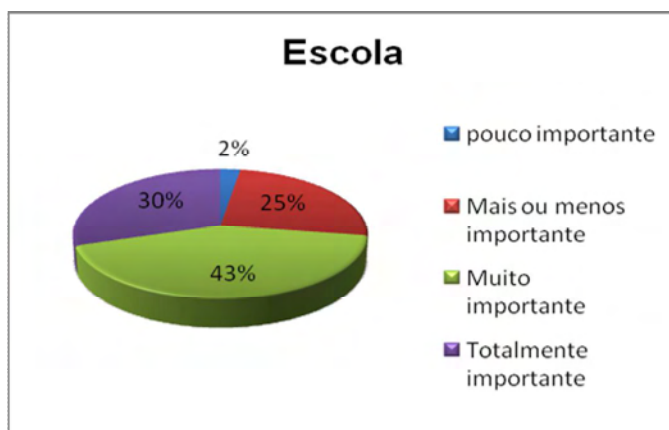


Gráfico 20: Grau de importância da escola para a comunidade de Palmatuba.

Fonte: O Autor.

Todos os objetos naturais e sociais envolvidos no questionário apresentaram semelhanças em relação ao elevado grau de importância como é visto no gráfico 22.

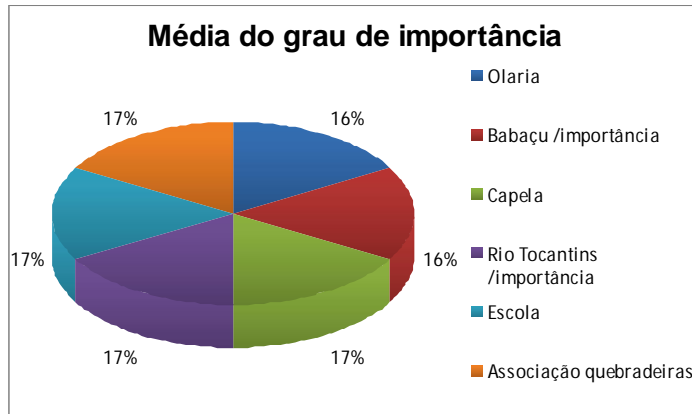


Gráfico 21: Comparação do grau de importância de alguns objetos do espaço da comunidade de Palmatuba.
Fonte: O Autor.

Quanto ao grau de importância em relação à proximidade desses mesmos objetos, naturais e socio-culturais, verificou-se que a proximidade com o rio Tocantins (Gráfico 22) possui grau de importância bastante elevado, (“muito importante” 55%; “totalmente importante” 40%), seguido do Babaçual (Gráfico 24) que obteve respostas parecidas, (“totalmente importante” 35%; “muito importante” 60%). A distância da sede do município (Gráfico 24), não é um fator essencial para os entrevistados que indicaram apenas 20% como “totalmente importante”, 75% como “muito importante” e 2% como “pouco importante”.

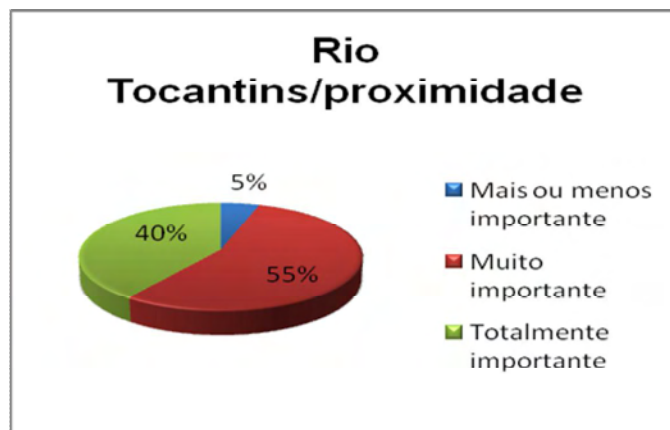


Gráfico 22 – Grau de importância da proximidade com o Rio Tocantins para a comunidade de Palmatuba.
Fonte: O Autor.

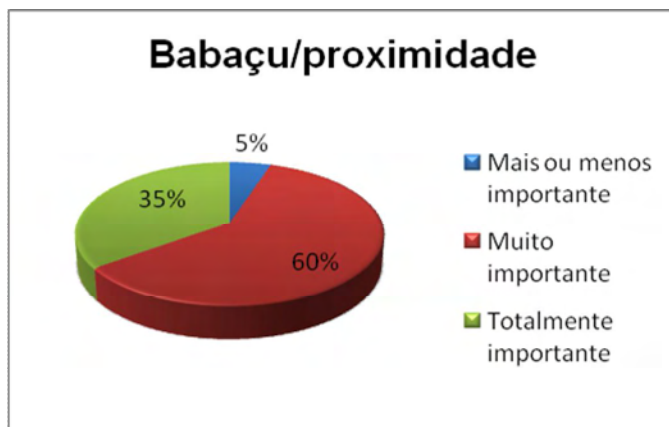


Gráfico 23 – Grau de importância da proximidade com o Babaçu para a comunidade de Palmatuba
 Fonte: O Autor.

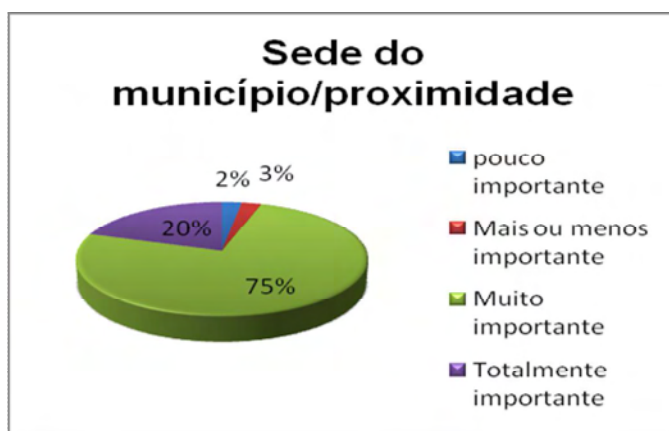


Gráfico 24 – Grau de importância da proximidade com a sede de Babaçulândia para a comunidade de Palmatuba.
 Fonte: O Autor.

A forma pela qual a comunidade se desloca foi identificada como: 52% à pé, seguida de 40% de bicicleta e, 8% de motocicleta (Gráfico 25).

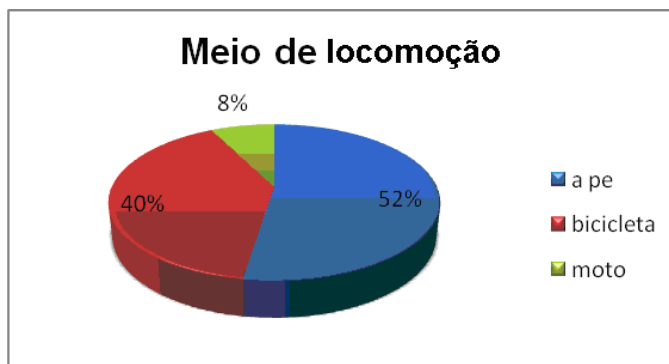


Gráfico 26 – Forma de locomoção utilizada pela comunidade de Palmatuba.
 Fonte: O Autor.

No início do segundo semestre de 2008 foi feita nova reunião com os moradores de Palmatuba pela GEOTEC, empresa contratada pelo CESTE para intermediar as negociações das escolhas da comunidade e o consórcio. Naquele período, após a maioria dos habitantes da comunidade de Palmatuba ter escolhido a carta de crédito urbana como forma de idenização, a GEOTEC informou que os mesmos tinham a opção pela carta de crédito rural, pois o CESTE havia feito novos estudos e concluído que se tratava de um espaço rural, neste momento foi dada à comunidade a opção de escolher entre ser urbano ou rural.

Em campo verificou-se que muitos dos entrevistados (26%) desconheciam a idéia de rural e urbano e mesmo os que afirmavam ser rural (54%) e os que afirmavam ser urbano (20%) tinham dúvidas quanto à escolha. Com esses dados observou-se a precariedade das informações passadas aos habitantes e a falta de critério para definir os conceitos de rural e urbano, transferindo essa responsabilidade para os moradores de Palmatuba.



Gráfico 27 – Percepção do espaço considerado pela comunidade de Palmatuba.
Fonte: O Autor.

7.4 Vulnerabilidade Natural na identificação de áreas potenciais para reassentamento.

Por meio de uma publicação do IBGE, em 1977, Jean Tricart introduziu seu ensaio sobre a ecodinâmica, contribuindo com uma nova forma de ver e investigar a paisagem, a partir do olhar da natureza e da sociedade pela abordagem integrada quanto aos efeitos causados por ela. Para o autor a “... unidade ecodinâmica se caracteriza por certa dinâmica do meio ambiente que tem repercussões mais ou menos imperativas sobre as biocenoses” (TRICART,

1977, p.32). Este conceito está inserido em uma metodologia baseada no estudo da dinâmica dos ecótopos em que a morfodinâmica é o elemento determinante.

As unidades ecodinâmicas também beberam do suporte teórico da Teoria Geral dos Sistemas, conceito que está ligado ao de ecossistema. Tricart (1977) afirma ainda que a ecodinâmica:

Baseia-se no instrumento lógico de sistema, e enfoca as relações mútuas entre os diversos componentes da dinâmica e os fluxos de energia/matéria no meio ambiente [...] Com efeito, a gestão dos recursos ecológicos deve ter por objetivo a avaliação do impacto da inserção da tecnologia humana no ecossistema. Isso significa determinar a taxa aceitável de extração de recursos, sem degradação do ecossistema, ou determinar quais as medidas que devem ser tomadas para permitir uma extração mais elevada sem degradação (TRICART, 1977, p.32).

E é pelo instrumento lógico dos sistemas que haverá, segundo Tricart (1977), a possibilidade de identificar com mais rapidez as modificações indiretas desencadeadas por intervenções que afetam o ecossistema.

Na ecodinâmica há uma classificação para as unidades de paisagem chamadas *unidades ecodinâmicas* ou *morfodinâmicas*. A dinâmica aqui abordada trata da organização do espaço procurando determinar uma ação que se insere na dinâmica natural para corrigir impactos e facilitar a exploração dos recursos (ROSS, 2006).

A Classificação das categorias das unidades ecodinâmicas de Tricart (1977) se definem em:

- **Unidades ecodinâmicas estáveis** – A estabilidade está associada ao modelado, na interface litosfera-atmosfera. Evolui muito lentamente, sendo dificilmente perceptível. Os processos mecânicos atuam de forma tênue e com lentidão. As condições aproximam-se daquelas que os fitoecólogos designam como em estado clímax.
- **Unidades ecodinâmicas integradas** – Correspondem às áreas de transição entre meios estáveis e instáveis. Essa passagem do estável para o instável, ou vice-versa, é apresentada porque na natureza não há um corte abrupto de uma situação para outra.

- **Unidades ecodinâmicas fortemente instáveis** – A morfogênese é o elemento predominante na dinâmica natural e fator determinante do sistema natural, do qual outros elementos estão subordinados.

Com base nestas considerações sobre a ecodinâmica, Tricart (1977) desenvolveu o conceito de Ecogeografia, distinguindo três formas de organização do ambiente:

- **Organização da matéria** – Caracteriza-se pelo arranjo das partículas que as compõe (estado físico da matéria).
- **Organização da vida** – Envolve uma disposição para a reprodução acompanhada por uma tendência de crescimento e organização de um conjunto de formas, o reverso de coisas materiais (seres vivos).
- **Organização social** – Baseia-se na criação de formas de organização social e econômica com uma base cultural (socioeconômica).

Esses níveis organizacionais pressupõem certa harmonia na interdependência entre os elementos da natureza e os elementos da sociedade, ou seja, aqueles elementos que compõe a paisagem. Ao se pensar na impossibilidade de paisagens “virgens”, ou seja, aqueles substratos territoriais em que o homem não afetou, entende-se que o homem é parte da natureza com a qual está conectada por inúmeras interdependências e sem as quais não pode existir, pois não se alimenta da energia solar e nem absorve os nutrientes minerais diretamente do solo.

A Ecogeografia irá estudar justamente como os seres humanos são integrados nos ecossistemas e como essa integração é diversificada em função do território. O homem é o agente decisivo na ecodinâmica porque possui aparato tecnológico para apropriar os recursos da natureza e modificar os ecossistemas. Porém as influências das estruturas sociais e econômicas promovem modificações em sua distribuição geográfica e necessidade de demanda, alterando os ecossistemas e resultando na alteração da ecodinâmica (ROSS, 2006).

Ao se inspirarem em Tricart (1977), Becker e Egler (1996) desenvolveram um trabalho detalhando os procedimentos metodológicos que permitem acelerar a execução do ZEE (Zoneamento Econômico Ecológico) nos Estados da Amazônia Legal e que se manifesta pelo resultado de dois processos dinâmicos que interagem no território, os processos naturais e os processos sociais. Para integrar estes dois processos são geradas cartas de vulnerabilidade natural e de potencialidade social que, integradas, geram uma carta-síntese de subsídio à gestão territorial.

A carta de vulnerabilidade trata as unidades da paisagem a partir do seu reconhecimento como **unidades territoriais básicas** e, ao defini-las como célula que compõe o tecido orgânico, também entende a necessidade da compreensão da homogeneidade sobre a heterogeneidade espacial. Estas células possuem informações fundamentais à manutenção e à reprodução da vida e compõem um tecido que desempenha determinadas funções em seu desenvolvimento (BECKER e EGLER,1996).

O mapa de vulnerabilidade natural apresenta as unidades territoriais com seus respectivos riscos à erosão do terreno, definida pela interseção de mapas temáticos (solo, vegetação, geologia, geomorfologia), atribuindo-se uma pontuação ao índice de vulnerabilidade à erosão, à cada unidade delineada.

Ao entender essa relação homogênea do território sobre unidades da paisagem é possível averiguar a vulnerabilidade das mesmas, para tanto, Becker e Egler (1996) consideram, para cada unidade homogênea, a relação entre os processos de morfogênese¹⁰ e pedogênese¹¹, a partir da análise integrada da rocha, do solo, do relevo e da vegetação, assim como informações complementares dos efeitos do clima e do uso da terra, que podem expressar a vulnerabilidade natural pela atribuição de valores de estabilidade para cada unidade homogênea considerando o conceito de análise ecodinâmica de Tricart (1977).

¹⁰ Processo em que prevalecem ações erosivas modificadoras das formas de relevo.

¹¹ Processo em que prevalecem as ações formadoras dos solos.

Tabela 4 - Relação pedogênese/morfogênese da unidade territorial básica.

Unidade	Relação pedogênese/morfogênese	Valor
Estável	Prevalece a pedogênese	1
Intermediária	Equilíbrio pedogênese/morfogênese	2
Instável	Prevalece a morfogênese	3

Fonte: Adaptado de Becker e Egler (1996).

Ross (2006) aponta que a contribuição dos estudos da ecodinâmica trata as sociedades como agentes modificadores das paisagens e com isso determina dois objetivos:

- *Entender muito bem a dinâmica dos sistemas ambientais naturais, para que as inserções tecnológicas sejam menos prejudiciais à natureza e mais favoráveis aos seres humanos.*
- *Entender e classificar as unidades ecodinâmicas com a finalidade de perceber a suscetibilidade da natureza em função dos riscos potenciais e da degradação ambiental.*

As unidades da paisagem natural, ou unidades territoriais básicas, contêm uma porção do território onde se inscreve uma combinação de eventos naturais que representam um elo entre a Geografia e a Ecologia, devendo ser analisadas a partir de suas características genéticas e daquelas relacionadas à sua interação com o meio ambiente para que se possa, então, conhecer e classificar sua capacidade de sustentação à ação humana (CREPANI *et al.*, 2001).

A análise da unidade da paisagem natural é desenvolvida por meio do conhecimento de sua gênese, sua constituição física, sua forma, seu estágio de evolução e do tipo de cobertura vegetal em que se desenvolve, sendo essas informações fornecidas pela geologia, geomorfologia, pedologia e fitogeografia. É preciso que esses temas sejam integrados e obtenham um retrato fiel de cada unidade perante sua ocupação (CREPANI *et al.*, 2001).

7.4.1 Vulnerabilidade das unidades da paisagem de Babaçulândia.

A partir da análise do mapa de vulnerabilidade natural de Babaçulândia (Figura 15) pode-se observar o comportamento das feições físicas diante dos processos naturais, sem a interferência do meio antrópico. A tabela 5 mostra que a categoria que mais concentra áreas no território de Babaçulândia corresponde à “medianamente estável/vulnerável” (73,24%), seguida de “moderadamente vulnerável” (19,51%), “vulnerável” (7,24%) e “moderadamente estável” (0,01%), Não há indicação da classe de vulnerabilidade “estável”.

Conforme as disposições das unidades da paisagem de Babaçulândia, a partir do critério de vulnerabilidade natural, existem áreas similares à unidade da paisagem em que se encontra Palmatuba, ou seja, áreas que possuem um grau de vulnerabilidade de 2,5, classificada como “moderadamente vulnerável”, ao passo que a unidade da paisagem onde se encontra a sede de Babaçulândia, apresenta um grau elevado de vulnerabilidade (2,8).

A possível unidade da paisagem potencial para o remanejamento de Palmatuba possui uma altimetria em torno de 180 a 200 metros (Figura 16), o que demonstra que é uma área fora do perímetro de inundação do reservatório da Usina Hidrelétrica de Estreito. Porém, a área similar à Palmatuba possui uma distância de 10 km da sede de Babaçulândia e a distância atual de Palmatuba à sede é de 5 Km.

A proximidade com o rio Tocantins é outro fator que irá permanecer com o enchimento do reservatório. Observando a figura 1, que simula a inundação da área, verifica-se que a área potencial para o assentamento da comunidade de Palmatuba também estará próxima às margens do rio Tocantins, porque formará um novo curso, um “braço estendido” do rio.

A unidade da paisagem em que se encontra Palmatuba possui 7 km² e a área potencial para o possível assentamento possui 27km², o que viabilizaria, por sua extensão, o reassentamento.

Tabela 5- Vulnerabilidade Natural de Babaçulândia

VULNERABILIDADE NATURAL		
Classes	%	Área (ha)
Estável	0	0
Moderadamente estável	0,01	1,95
Medianamente estável/vulnerável	73,24	103173,50
Moderadamente vulnerável	19,51	27493,38
Vulnerável	7,24	10202,48
Total	100	140871,31

Fonte: O autor

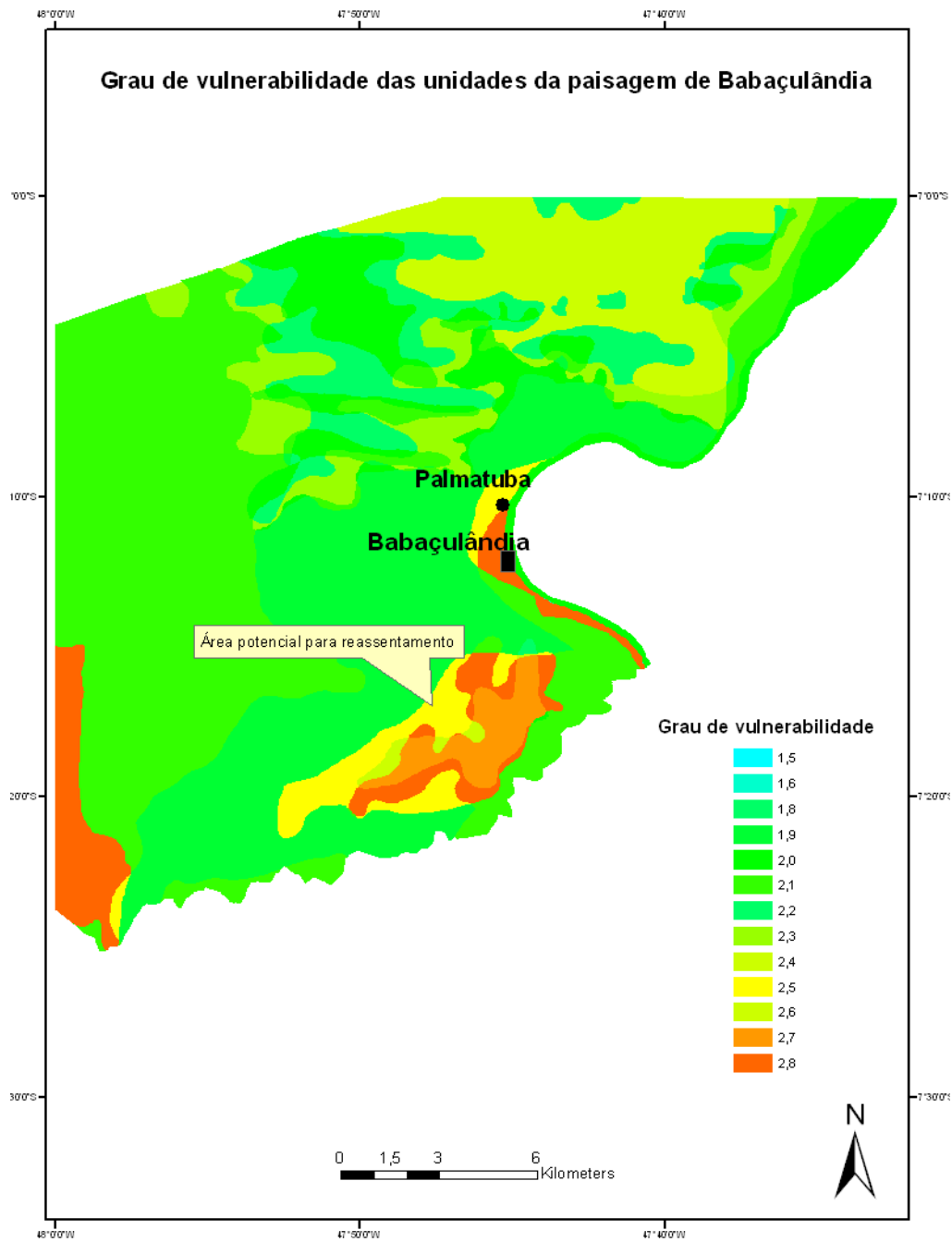


Figura 15: Mapa de grau de vulnerabilidade de Babaçulândia.
Fonte: O Autor.

Curvas de nível - Babaçulândia

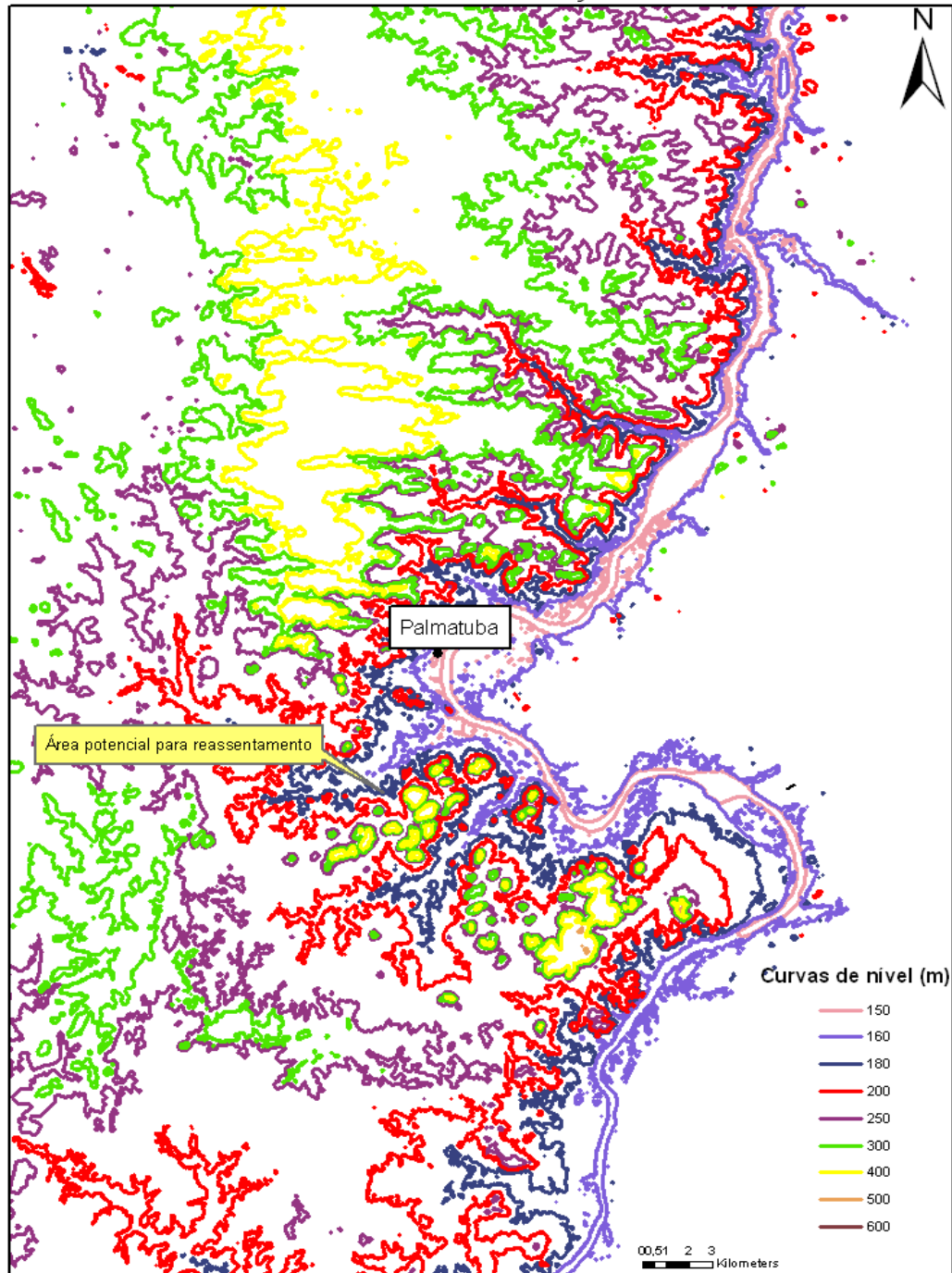


Figura 16: Curvas de nível de Babaçulândia
Fonte: O Autor.

A área potencial para o reassentamento, encontrada pela metodologia de vulnerabilidade natural, vem confirmar, juntamente com o trabalho de campo, a hipótese sobre a contribuição dessa ferramenta para os estudos de realocação de populações atingidas por barragens. As paisagens observadas nesta área tratam de territórios pertencentes ao Governo Federal, a propriedades particulares e ao município de Babaçulândia, como o reassentamento Duas Cabeceiras, sob as coordenadas $7^{\circ}17'47.52''\text{S} - 47^{\circ}45'08.67''\text{O}$ (Figura 17), a Fazenda São Miguel, sob as coordenadas $7^{\circ}18'31.64''\text{S} - 47^{\circ}46'42.22''\text{O}$ (Figura 18) e o Morro da Mangaba sob as coordenadas $7^{\circ}18'31.28''\text{S} - 47^{\circ}45'30.79''\text{O}$ (Figura 19). Tais áreas demonstram similaridade com a paisagem de Palmatuba, com destaque para a presença de Babaçuais.



Figura 17: Entrada do assentamento rural Duas Cabeceiras.
Fonte: O Autor.



Figura 18: Presença de Babaçu na fazenda São Miguel.
Fonte: O Autor.



Figura 19: Vista do Morro da Mangaba da área potencial para assentamento.
Fonte: O Autor.

As considerações aferidas pela aplicação do questionário, possibilitaram analisar com mais propriedade a importância da reflexão sobre os critérios socioambientais locais, que estão inseridos nos diversos objetos naturais, sociais, econômicos e culturais do território de Palmatuba, o que acaba por confirmar que novas metodologias são possíveis para se repensar o remanejamento de populações atingidas por barragens. A Geografia, assim como outras ciências ambientais, possui esse aporte, para refletir sobre procedimentos mais justos e sustentáveis no planejamento da instalação de usinas hidrelétricas e na redução de seus impactos no momento do deslocamento das comunidades atingidas. Uma dessas ferramentas

são os conhecimentos providos da análise da paisagem, tomando-se por base uma visão sistêmica vinculada às tecnologias dos Sistemas de Informação Geográfico (SIGs). Essas tecnologias possibilitam a efetivação da metodologia de Vulnerabilidade Natural como procedimento na definição de áreas homogêneas e heterogêneas do território estudado e fornecem informações valiosas no momento da tomada de decisão, fazendo com que a gestão ambiental dos empreendimentos hidrelétricos possa caminhar em direção mais harmoniosa entre o empreendedor e os atingidos por barragens.

8 Conclusões

Foi possível, com base em um esboço teórico, verificar a necessidade de permanência de objetos naturais, socioeconômicos e culturais em Palmatuba, no que se refere ao remanejamento da população, de forma mais justa e sustentável. Essa condição vai de encontro com os princípios geográficos de extrema importância não só para a Geografia, como lembra Filho (2008), mas para as Ciências Ambientais de modo geral, como os princípios de causa e efeito, da diferenciação de áreas, da distância, da hierarquia entre os objetos do espaço e da escala.

Foram considerados que os objetos inseridos no espaço geográfico, que funcionam como critérios socioambientais, são relativos ao local do atingido. Essa dinâmica foi evidenciada por entrevistas, juntamente com as considerações teóricas que foram expostas por Bylund (1960), sobre a permanência em áreas similares quanto ao reassentamento de populações que têm um vínculo forte com seu solo, ou seja, comunidades rurais e/ou tradicionais que exercem sua territorialidade. Afirma-se então que os critérios socioambientais estão associados à necessidade da permanência dos objetos que são importantes ao espaço local e da relação da similaridade física (geologia, solo, vegetação, geomorfologia) que se relaciona, por sua vez, à sobrevivência econômica, cultural, social e ambiental.

A reflexão extraída do estudo de caso remete à necessidade de pesquisas que tratem da questão do deslocamento de populações atingidas por barragens, sem a pretensão de sugerir a descoberta de um modelo aplicável em todos os territórios, mesmo porque, isso seria de um determinismo que não cabe mais à Geografia pós-moderna. Contudo, há a necessidade de definir critérios essenciais à sobrevivência da população remanejada que partam de um entendimento entre os impactos do apelo energético e os impactados, de modo que a força que conduza esses critérios tenha em si a Governança Ambiental, direcionada às técnicas avançadas de gestão do território.

Essas técnicas remetem aos SIGs (Sistemas de Informação Geográfica) e à sua aplicabilidade, dando à imaginação a possibilidade de observar e ampliar a visão de quem analisa o espaço. A paisagem, como se verificou, foi analisada pela metodologia da vulnerabilidade natural, que forneceu as áreas similares ao território de Palmatuba e que, portanto, se definiram como prioritárias seguindo uma dada escala quanto à vulnerabilidade, remetendo à hierarquização da paisagem. Essa característica do método possibilita o gestor

obter opções estratégicas no momento da escolha da área para realocação da população atingida, mas essa decisão e estratégia, como se percebeu com os resultados e discussões, devem vir apoiadas por outras ferramentas de gestão participativa.

Na pesquisa, foi de extrema importância a referência aos conceitos pertinentes à Geografia, como a paisagem, o território, o espaço rural e o espaço urbano. Verificou-se que os estudos voltados para as questões de métodos aplicados aos atingidos por barragens ainda são pouco estudados, como também, a relação que se faz entre tais conceitos e métodos não apenas pelos empreendedores, mas também pela academia. O primeiro se pauta no imediatismo para a efetivação das obras de engenharia, enquanto o segundo paira no discurso sem a análise concreta da realidade, não oferecendo os suportes necessários à operacionalização de métodos que minimizem os impactos no momento do remanejamento das populações.

Ao pensar novos modos para tratar os critérios socioambientais, envoltos ao conceito de atingido, ficam em evidência as associações destes com o gênero de vida e, assim, pode-se partir da premissa de que o atingido exerce uma territorialidade por meio de sua cultura, suas tradições, modo de vida e suas relações com os objetos naturais que o cercam. O reassentamento deve se efetivar sob critérios que internalizem as perdas da comunidade tentando se aproximar de sua realidade no sentido de amenizar os impactos como, por exemplo, a proximidade com a área de extração do Babaçu em Palmatuba, importante fonte de subsistência e fonte de sua tradição em torno das quebradeiras de coco, situação esta que não é considerada no Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

Outro aspecto evidenciado foi a manipulação dos conceitos de espaço rural e espaço urbano pelos empreendedores, para efetivarem, de forma mais eficaz, seus objetivos nos métodos de indenização e diminuírem os gastos e o tempo de execução da obra. Essa posição desorganiza as funções dos territórios posteriores ao remanejamento. O atingido terá que adaptar-se à condição daquele espaço imposto que perpassa pela cultura construída e que, conseqüentemente, leva ao desemprego, problemas de saúde, aumento de populações em outras cidades, perda de culturas tradicionais, enfim, um fenômeno estranho às qualificações anteriores de sobrevivência.

O povoado de Palmatuba, devido a características peculiares às atividades exercidas pela comunidade, assim como sua relação com um espaço pouco artificializado, pode justificar essa área como rural e extrativista havendo a necessidade de estratégias para o seu

reassentamento baseada na posse de terras. Neste caso é necessário um maior ajustamento na compensação financeira dos bens ambientais que serão perdidos e na oportunidade econômica para o restabelecimento dos habitantes que serão desabrigados.

9 REFERÊNCIAS

ARRUDA, Rinaldo. **Populações tradicionais e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação.** Ambiente e Sociedade, *sine locu*, Ano II-nº5, 2º semestre de 1999.

AB' SABER, Aziz Nacib; MÜLLER-PLANTEBERG, Clarita (Orgs.). **Previsão de impactos: o estudo de impacto ambiental no leste, oeste e sul: experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha.** 2 ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1988.

ABSY, M. L., ASSUNÇÃO, F. N.; FARIA S. C. **Avaliação de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas.** Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1995.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Atlas de Energia Elétrica do Brasil.** Brasília: ANEEL, 2002.

ALMEIDA, J. R. de; MELLO, C. Doss; CAVALCANTI, Yara. **Gestão ambiental: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação.** Rio de Janeiro: Thex. 2001.

ANDERSON, James R. **Sistema de classificação do uso da terra e do revestimento do solo para utilização como dados de sensores remotos.** Rio de Janeiro: IBGE, 1979.

ARRUDA, Rinaldo. Populações tradicionais e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. **Ambiente e Sociedade**, *sine locu*, Ano II-nº5, 2º semestre de 1999.

BACA, Jesus Fernando Mansilla; NETTO, Ana Luiza Coelho; MENESES, Paulo Márcio. **Leam de Modelagem da Dinâmica da paisagem com processo de Markov.** In: MEIRELLES, Gilberto Camara; ALMEIDA, Cláudia Maria de. (Org.). **Geomática: modelos e aplicações ambientais.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2007.

BAILEY, Robert G. **Ecosystem geography.** New York: Springer, 1995.

BECKER, Bertha; EGLER, Claudio A.G. **Detalhamento da Metodologia para Execução do Zoneamento Ecológico-Econômico pelos Estados da Amazônia Legal.** Brasília. SAE-Secretaria de Assuntos Estratégicos/ MMA-Ministério do Meio Ambiente. 1996.

BECKER, Olga Maria Schild. A reserva extrativista como instrumento de gestão territorial e ambiental. In. STEINBERGER. (org). **Território, ambiente e políticas públicas espaciais.** Brasília: 15 LGE Editora, 2006.

BERTALANFY, Ludwing Von. **Teoria Geral dos Sistemas.** Rio de Janeiro: Editoras Vozes Ltda, 1968.

BERMANN, Célio. Impasse e controvérsias da hidreletricidade. **Estudos Avançados**, n.21, 2007.

BITTENCOURT, Gilson Alceu. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Principais fatores que afetam o desenvolvimento dos assentamentos de reforma agrária no Brasil.** Brasília: Incra, 1999. 62p.

BYLUND, Erik. Theoretical Considerations regarding the Distribution of Settlement in Inner North Sweden. **Geográfiska Annaler**, v.42. n.4, p.225-231, 1960.

BOOG, Emílio Gruneberg. **Utilização de indicadores ambientais como instrumento para gestão de desempenho ambiental em empresas certificadas com ISSO 14001**. In: X Simpósio de Engenharia de Produção, Universidade de São Francisco-UAACET, novembro. 2003.

BORTOLETO, Elaine Mudin. **A implantação de grandes Hidrelétricas: desenvolvimento discursos e impactos**. Geografares, Vitória, n°2, jun. 2001.

CASTRO Bruno L. G. e. **Geografia e poder, um ensaio sobre a evolução teórica da geopolítica**. Monografia de conclusão de curso em Geografia – Departamento de Geografia, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. 2001.72p.

CASTRO Mary Garcia; ABRAMOVAY, Miriam. **Gênero e Meio Ambiente**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2005.144.p.

CNEC ENGENHARIA S.A. **Relatório de Impacto Ambiental-Rima da Usina Hidrelétrica de Estreito**. 2001. <http://www.ibama.gov.br/licenciamento.pdf>. Acesso em: abril/2006.

CERNEA, Michael M. Propostas sócio-econômicas e culturais para o reassentamento populacional involuntário. In: TUNDISI, José Galisia. **Diretrizes para o gerenciamento de lagos**. Kausatsu: Comit Int. Meio Ambiente Lacustre, 1995.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: E. Blücher, 1999. 236 p.

CLAVAL, Paul. **A geografia cultural**. 2ed. Florianópolis: UFSC, 2001.

CNEC ENGENHARIA S.A. **Relatório de impacto ambiental – RIMA da Usina Hidrelétrica Estreito**. Disponível em: < <http://www.ibama.gov.br/licenciamento>. Pdf >. Acesso em: 17 Abr. 2006.

CERNEA, Michael M. Propostas socioeconômicas e culturais para o reassentamento populacional involuntário In: TUNDISI, José Galisia. **Diretrizes para o gerenciamento de lagos**. Kausatsu: Comit Int. Meio Ambiente Lacustre, 1995.

CORRÊA, Roberto Lobato. Espaço, um conceito-chave da geografia. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORREA, Roberto Lobato. **Geografia conceitos e temas**. 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2003. p. 15-44.

CORRÊA, Roberto Lobato. Repensando a Teoria das Localidades Centrais. In: SANTOS, Milton (org.). **Novos Rumos da Geografia brasileira**. 2ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

COSTA, Rogério H. da. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

CREPANI, Edison; MEDEIROS, José Simeão de; FILHO, Pedro Hernandez; FLORENZANO, Teresa Gallotti; DUARTE, Valdete; BARBOSA, Cláudio Clemente Faria. **Sensoriamento remoto e geoprocessamento aplicados ao zoneamento ecológico-econômico e ao ordenamento territorial.** São José dos Campos: INPE, 2001.

DEPARTAMENTO DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS RURAIS. **A cadeia produtiva do Babaçu.** Curitiba-PR: Ministério do Desenvolvimento Agrário. 2005.

DOWBOR, Landislau. Indicadores Sócioambientais. http://www.rtla.net/idex.php?option=com_docman&Task=doc-download&gid=46. junho.2004.

DREW, David. **Processos interativos homem - meio ambiente.** 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

DRUCK, Suzana. **Análise espacial de dados geográficos.** Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2004.

DRUMMOND, José Augusto. A extração sustentável de produtos florestais na Amazônia brasileira: vantagens, obstáculos e perspectivas. **Estudos Sociedade e Agricultura**, 6, p. 115-137, julho 1996.

ELETROBRÁS. **Manual de estudos de efeitos ambientais dos sistemas elétricos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Eletrobrás. Departamento de Engenharia e Meio Ambiente, 2002.

ELETRONORTE, **Estudos hidroenergéticos da bacia do rio Tocantins:** inventário hidroelétrico. ECOTEC, Economia e Engenharia Industrial, junho 1975. V.1.

EITEN, G. Vegetação do Cerrado. In: PINTO, MN. (ed) **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas.** Brasília, Editora UnB, 1994.p. 17-73.

FEATHERSTONE, Mike. **Cultura de consumo e pós-modernismo.** São Paulo, Editora Stúdio Nobel, 1995.

FERNANDES, Edésio(2006).Estatudo da Cidade: promovendo o encontro das agendas “verde” e “marrom”. In: Marília Staienberg (org) **Território, Ambiente e Políticas Públicas Espaciais.** Brasília: Paralelo 15 e LGE (PP.243-266)

FERREIRA, Darlene Aparecida de Oliveira; ROSA, Lucelina Rosseti. As categorias rural, urbano, campo, cidade: As perspectivas de um continuum.In: SPÓSITO, Maria Encarnação Beltrão; WHITACKER, Arthur Magon. **Cidade e Campo: Relações e contradições entre o urbano e rural.** São Paulo: Expressão Popular, 2006.

FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos de. (Org). **O estado das águas no Brasil, 2001-2002.** Brasília: Agência Nacional de Águas, 2003.

FRIEDMANN, John. **Empowerment: uma política de desenvolvimento alternativo.** Celta Ed. Oeiras-Portugal –cap. 6/ítem integração futura: sustentabilidade, 1996.

FILHO, Oswaldo Bueno Amorim. Literatura de explorações e aventuras: “As viagens extraordinárias” de Júlio Verne. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, V.20, n.2, p.107-119, 2008.

- GEORGE, Pierre. **Geopolitique dès Minorités**. Paris, P.U.F. 1984. 127p.
- GIDDENS, Anthony. **A vida em uma sociedade pós-tradicional** In.: GIDDENS, Anthony, BECK, Ulrich e LASH, Scott. Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna. São Paulo, Editora Unesp, 1995.
- GONDIM, Joaquim. **Aproveitamento do potencial hidráulico para a geração de energia elétrica**. Brasília: Agência Nacional de Recursos Hídricos, 2005.
- GOMES, Paulo Cesar Costa. **A condição Urbana: Ensaios de Geopolítica da Cidade**. Caps. I e II – o nomoespaço e o genoespaço, 2002.
- GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (org). **Geomorfologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- HABERMAS, Jürgen. **O discurso filosófico da modernidade**. Lisboa, Publicações Dom Quixote, 1990.
- HAHN, Lisiane. **Monitoramento ictiofaunístico e liminológico do reservatório da usina hidrelétrica Passo Fundo, Gerasul, RS**. Disponível em: <<http://citenel.aneel.gov.br/histórico%5Cicitenel%5C53.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2006.
- HISSA, Cássio Eduardo Viana. **A mobilidade das fronteiras: inserções da geografia na crise da modernidade**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE Cidades** <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 19 maio 2006.
- JUNK, Wolfgang J.; MELLO, J. A. S. Nunes de. Impactos ecológicos das represas hidrelétricas na bacia amazônica brasileira. **Estudos Avançados**, vol.4 n.8, p. 126-143, 1990.
- LEANDRO, J.J. O babaçu semeando cidades. **Revista São Luiz Orione**, v1, n.1, p. 223-236, 2007.
- LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2001.
- LORENZI, Harri; SOUZA, Hermes Moreira; COSTA, Judas Tadeu Medeiros; CERQUEIRA, Luiz Sérgio Coelho de; FERREIRA, Evandro. **Palmeiras Brasileiras Exóticas e Cultivadas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2004.
- MARGULIS, Sergio *et al.*. Brasil: **A gestão da qualidade da água**. Inserção de temas ambientais na agenda do setor hídrico. São Paulo: Banco Mundial, 2002. Disponível em: <<http://www.fineprint.com>>. Acesso em: 3 fev. 2008.
- MAROUELLI, Maria Helena; EMIRIC, Roberto H.S.; CAVALCANTI, Cristiane G.B.; RUTKOWISKI, Emília; SALES, Maria Emília da Cruz; SEGUNDO, Sandra M.A.; FORATTINI, Gisela D.; PERA, Roberto H.; CASTRO, Igara de. Bases para um manejo

racional de reservatórios. In: TUNDISI, J.G. (Ed.). **Limnologia e manejo de represas**. São Paulo: Academia de Ciências, 1988. p.225-287.

MEDEIROS, Leonilde. **Assentamentos rurais: uma visão multidisciplinar**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1994.

MESQUITA, Olindina Vianna. O modelo de Von Thunen: Uma discussão, **RGB**, abril/junho, 1978.

MIC/STI. **Mapeamento e levantamento do potencial das ocorrências de Babaçuais nos estados do Maranhão, Piauí, Mato Grosso e Goiás**. Brasília: Ministério da Indústria e do Comércio/Secretaria de Tecnologia Industrial, 1982.

MDA/INCRA. ATES. **Manual Operacional**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento agrário, 2004.

MMA, Ministério do Meio Ambiente Secretaria de Coordenação da Amazônia. **Avaliação de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas**. Brasília, DF: IBAMA, 1995. 134 p.

MME. **Manual de Inventário Hidroelétrico de Bacias Hidrográficas**. Ministério de Minas e Energia, CEPEL. – Rio de Janeiro: E-papers, 2007.

MIN. **Orientação para a elaboração e apresentação de projetos de barragens**. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2006.

MOREIRA, André de Castro Cotti. **Reserva extrativista do Bairro Mandira: a viabilidade de uma incerteza**. São Paulo: Annablume, FAPESP, 2000.284p.

MOREIRA, Roberto José. Configurações de poderes urbanos-rurais: fragmentos de discursos e práticas. In: MARAFON, Gláucio José; RUA, João; RIBEIRO, Miguel Ângelo (Orgs.). **Abordagens teórico-metodológicas em geografia agrária**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2007. 330p.

MULASHI, Antônia Sendama. Impactos Sociais e Meio Ambientes Locais nos desenvolvimentos de Recursos Hídricos. In TUNDISI, José Galisia. **Diretrizes para o gerenciamento de Lagos**. Kausatsu: Comit.Int.Meio Ambiente Lacustre,1995.

MÜLLER, Arnaldo Carlos. **Hidrelétricas, meio ambiente e desenvolvimento**. São Paulo: Makron Books, 1995.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: TRIOM, 1999.

ODUM, Eugene P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 1988.

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DA BACIA DO ARAGUAIA-TOCANTINS. **Bacia dos Rios Araguaia-Tocantins: vegetação**, Distrito Federal: PRODIAT, 1992, carta, escala: 1:1000.000.

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DA BACIA DO ARAGUAIA-TOCANTINS. **Bacia dos Rios Araguaia-Tocantins: geologia**, Distrito Federal: PRODIAT, 1984, carta, escala: 1:1000.000.

QUEIRÓS, Maria Isaura Pereira de. **Cultura, sociedade rural, sociedade urbana no Brasil: ensaios**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1978.

RAISZ, Erwin. **Cartografia geral**. Rio de Janeiro: Científica, 1969.

RATZEL, F. O Solo, a sociedade e o Estado, In: **Revista do Departamento de Geografia** n°2, São Paulo, FFLCH-USP, 1983.

REBORATTI, Carlos (1998), **La cuestión ambiental**. Palestra realizada no IV Seminário Internacional de La Red Iberoamericana de Investigadores-Globalizacion Y Territorio, Bogotá, abril de 98.

RIBEIRO, J.F. e WALTER, B.M.T. 2008. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. P.p. 151-212. In: S.M. Sano; S.P. Almeida e J.F. Ribeiro (eds). **Cerrado: Ecologia e Flora**. v.2. Embrapa Cerrados/Embrapa Informação Tecnológica. Brasília, DF.

ROCHA, Antônio José Andrade; NAVES, Marcio Antônio; SOUZA, José da Cruz e. **Guia do meio ambiente**. Brasília: Tablóide, 1992.

ROSA, Luiz Pinguelli; SIGAUD, Lígia; Mielnik, Otávio (Cord.). **Impactos de grandes projetos hidrelétricos e nucleares: aspectos econômicos, tecnológicos sociais e ambientais**. São Paulo: Marco e Zero, 1988.

ROSS, Jurandir Luciano Sanches. **Ecogeografia do Brasil: subsídios para o planejamento ambiental**. São Paulo: Oficina de textos, 2006.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000. 95 p.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1997.

SANTOS, Rosely Ferreira dos. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

SAUER, Sérgio. **Terra e Modernidade: A dimensão do espaço na aventura da luta pela terra**. Brasília, 2002. 305p.

SALGADO-LABOURIAU, Maria Léa. **História ecológica da terra**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1994. 307 p.

SEPLAN. **Atlas do Tocantins: subsídios ao planejamento da gestão territorial**. Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico - DZE. 4 ed. rev. atu. Palmas: Secretaria do Planejamento e Meio Ambiente, 2005.

SIGAUD, Lígia. Efeitos Sociais de Grandes projetos Hidrelétricos: as barragens de Sobradinho e Machadinho. In Rosa, Luiz P; SIGAUD, Lígia; MEILNIK, Otávio (Coord.) **Impactos de Grandes Projetos Hidrelétricos e Nucleares: aspectos econômicos e tecnológicos, sociais e ambientais**. São Paulo: Editor Marco e Zero 1998.

SINISGALLI, Paulo Antônio de Almeida. A eMergia como indicador de valor para a análise econômica-ecológica. **Megadiversidade**, V.2, n°1-2, 2006.

SOARES, Fátima Maria. Paisagem e paisagens: uso e ocupação da terra na bacia do rio Curu/CE. **Mercator** - Revista de Geografia da UFC, ano1, n.02, 2002.

SPAROVEK, Gerd. **A qualidade dos assentamentos da reforma agrária brasileira**. São Paulo: Paginas & Letras Editora e gráfica, 2003.

TAUK-TRANISIELO, Sônia, Maria. **Análise ambiental: estratégias e ações**. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, Centro de Estudos Ambientais, 1995.

TOCANTINS. SEPLAN, Secretaria do Planejamento E Meio Ambiente. **Atlas do Tocantins: Subsídios ao planejamento da gestão territorial**. Palmas: Seplan, 2005.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. Introdução à **pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TRICART, Jean. Ecodinâmica. Rio de Janeiro: Supren, 1977. 97p.

TUNDISI, José Galizia. **Diretrizes para o gerenciamento de lagos**. Kusatsu: Comitê Internacional de Meio Ambiente Lacustre, 1995.

VAINER, Carlos. **Planejamento e questão ambiental: qual é o meio ambiente que queremos planejar**. Anais do V Encontro Nacional da AMPUR de 93- Encruzilhada das Modernidades e Planejamento. Cedeplar. Belo Horizonte, vol.2.1993.

VAINER, Carlos. Extraído D' O Conceito de atingido: uma revisão do debate e diretrizes. 2003. (mimeo)

VEIGA, J.E. **Cidades imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula**. Campinas: Autores Associados, 2003.

VEIGA, José Eli da Veiga. **Desenvolvimento territorial do Brasil: do entulho Varguista ao Z.E.E**. Disponível em: < <http://www.anpec.org.br/encontro2001/artigos/> > Acesso em: 2008.

10 ANEXOS

10.1 Anexo A - Paisagens da área de estudo.



Figura 20: Comunidade de Palmatuba.
Fonte: O Autor.



Figura 21: Quebradeiras de coco.
Fonte: O Autor.



Figura 22: Área de extração do coco Babaçu.
Fonte: O Autor.



Figura 23: Associação das Quebradeiras de Coco.
Fonte: O Autor.



Figura 24: Olaria de Palmatuba.
Fonte: O Autor.



Figura 25: Loteamento Novo Milênio em Babaçulândia, possível área para remanejamento da população de Babaçulândia que será atingida pelo reservatório da UHE de Estreito.
Fonte: O Autor.



Figura 26: Vista do Morro do Cafesal. Presença de Babaçual próximo à margem esquerda do Rio Tocantins.
Fonte: O Autor.



Figura 27: Vista do Morro da Cabeceira. Rio Tocantins e pequenas propriedades de criação de gado.
Fonte: O Autor.



Figura 28: Vista do morro do Inhame. Área que será atingida com a barragem de Estreito.
Fonte: O Autor.



Figura 29: Propriedade rural próximo ao centro de Babaçulândia.
Fonte: O Autor.



Figura 30: Praia do coco-Babaçulândia
Fonte: O Autor.



Figura 31: Produção de artesanato do Babaçu.
Fonte: O Autor

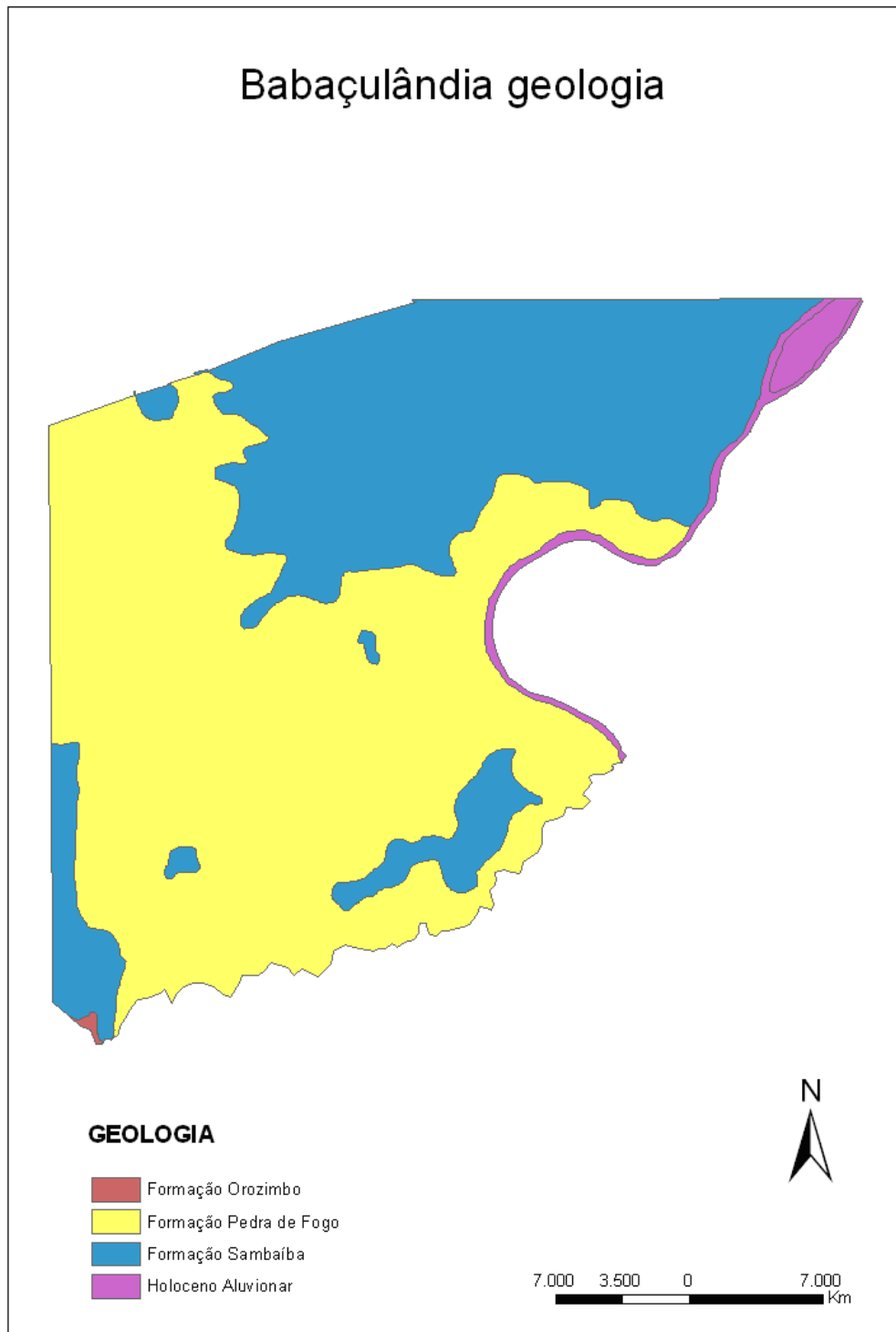


Figura 32: Capela de Palmatuba.
Fonte: O Autor

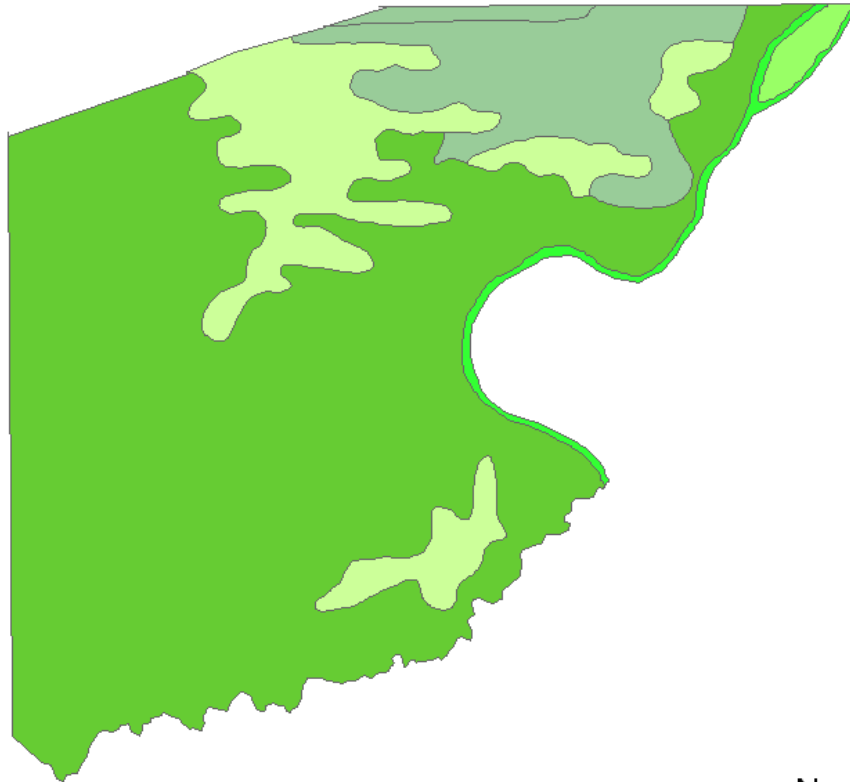


Figura 33: Área de extração de argila em Palmatuba.
Fonte: O Autor






10.2 Anexo B- Mapas temáticos de Babaçulândia.



Babaçulândia vegetação



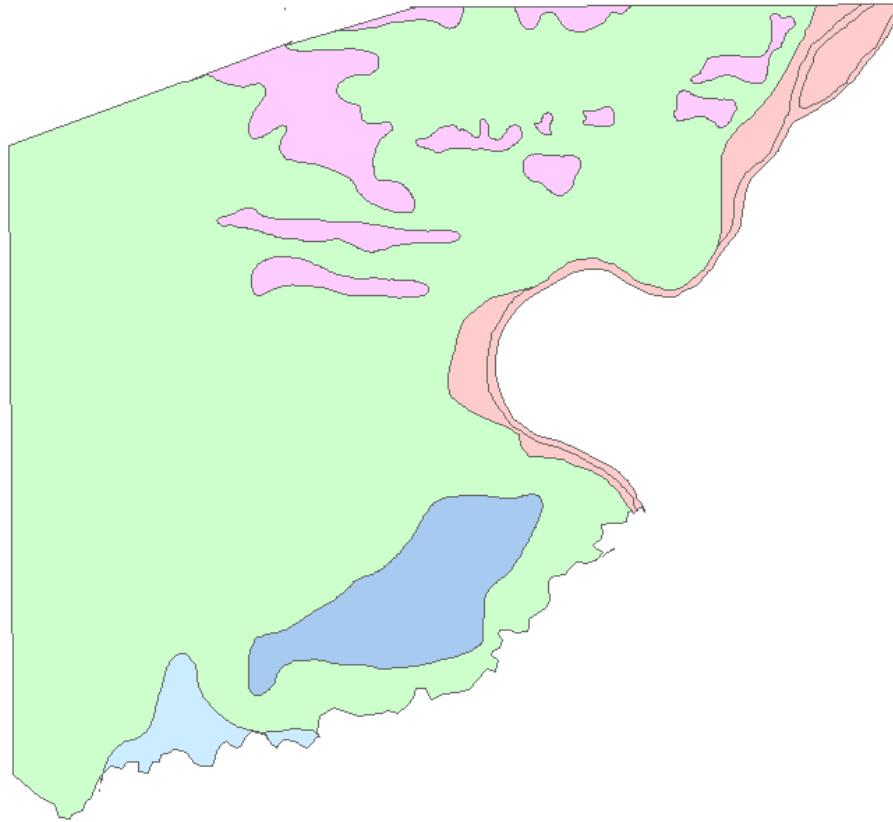
VEGETAÇÃO

-  Campo Cerrado
-  Cerradão
-  Mata ciliar
-  Parque Cerrado
-  Vegetação de estuário








0 2.550 5.100 10.200 15.300
Unknown Units

Babaçulândia geomorfologia

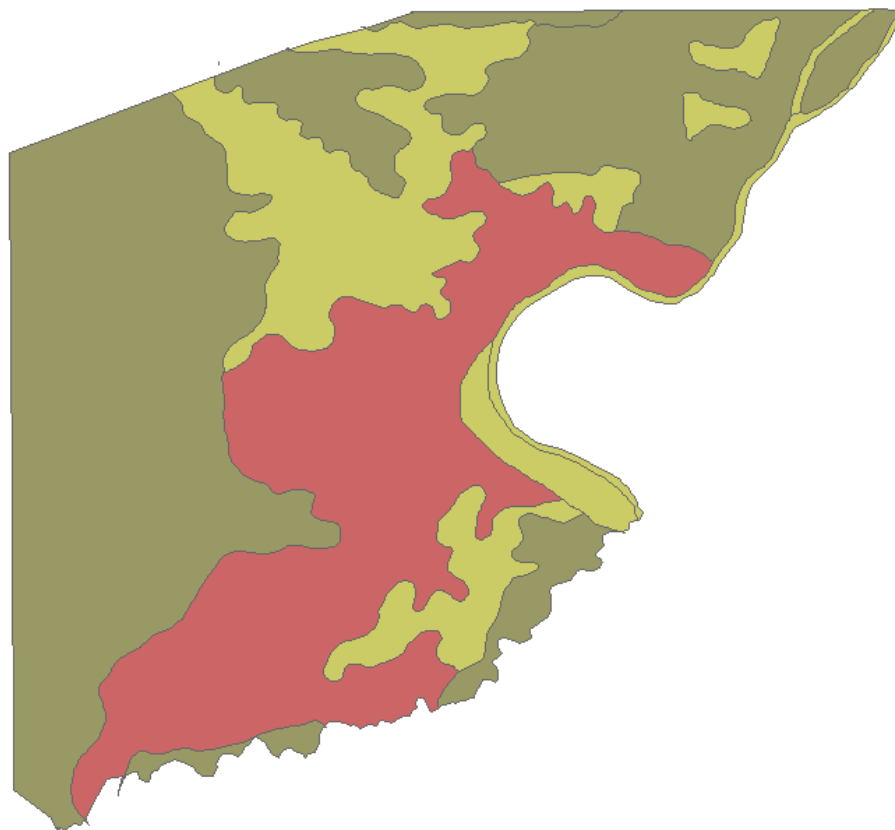


GEOMORFOLOGIA

-  Dissecado em Interflúvios Tabulares
-  Dissecado em Ravinas
-  Patamares Estruturais
-  Superfícies Tabulares Estruturais
-  Terraço Fluviais



Babaçulândia solos



SOLOS

- Associação de AREIAS QUARTZOSAS
- PODZÓLICO
- SOLOS HIDROMÓRFICOS
- SOLOS LITÓLICOS



10.3 Anexo C - Tabelas de Vulnerabilidade Natural.

Tabela 6: Grau de vulnerabilidade do mapa temático de geologia.

Geologia /Formação	Tipos de rocha	Escala de vulnerabilidade
Formação Pedra de Fogo	arenitos, siltitos e folhelhos vermelhos, amarelos e róseos com leitos de sílex; calcário fossilífero e gipsit	2
Formação Orozimbo	basalto cinza-escuro a preto, amigdaloidal; nas superfícies intemperizadas, torna-se marrom-escuro.	1,5
Formação Sambaíba	arenitos branco-avermelhados, finos a médios, bem selecionados e grãos bem arredondados; estratificação cruzada.	2,4
Holoceno Aluvionar	aluviões areno-argilosos, inconsolidados, produtos das periódicas inundações fluviais das bacias dos rios Tocantins e Araguaia.	3,0

Tabela 7: Grau de vulnerabilidade do mapa temático de geomorfologia.

Relevo /Formas	Características	Escala de vulnerabilidade
Dissecado em interflúvios tabulares	Formas de relevo entalhadas pelos agentes erosivos, havendo uma dissecação diferencial do relevo, principalmente ao longo da rede hidrográfica.	2 ¹²
Dissecado em ravinas		3 ¹³
Patamares estruturais	Relevo cuja topografia é condicionada pela estrutura. Neste caso, processos morfodinâmicos geram formas de relevo em conformidade com a estrutura geológica. As camadas mais resistentes sobressaem no relevo.	1
Superfícies tabulares estruturais		1
Terraços fluviais	Relevos resultantes do depósito de sedimentos, em regiões fluviais, paludais e lacustres, normalmente sujeitos à inundação.	3

¹² Dado extraídos de Voll (2001).

¹³ Idem.

Tabela 8: Grau de vulnerabilidade do mapa temático de pedologia.

Solos	Escala de vulnerabilidade
Associação de areias quartzosas	3
Podzólico	2
Solos hidromórficos	3
Solos Litólicos	3

Tabela 9: Grau de vulnerabilidade do mapa temático de geologia.

Vegetação	Escala de vulnerabilidade
Campo Cerrado	2,1
Cerradão	1,7
Parque cerrado	2,5

10.4 Anexo D – Questionário.



Universidade de Brasília

Departamento de Geografia
Programa de Pós-Graduação – Mestrado

Nome: _____

1. Sexo

1 Masculino 2 Feminino

2. Idade _____

2. Indique o grau de importância:

Olaria

- 1 Nada importante
- 2 Pouco importante
- 3 Mais ou menos importante
- 4 Muito importante
- 5 Totalmente importante

Babaçu

- 1 Nada importante
- 2 Pouco importante
- 3 Mais ou menos importante
- 4 Muito importante
- 5 Totalmente importante

Capela

- 1 Nada importante
- 2 Pouco importante
- 3 Mais ou menos importante
- 4 Muito importante
- 5 Totalmente importante

Rio Tocantins

- 1 Nada importante
- 2 Pouco importante
- 3 Mais ou menos importante
- 4 Muito importante
- 5 Totalmente importante

Escola

- 1 Nada importante
- 2 Pouco importante
- 3 Mais ou menos importante
- 4 Muito importante
- 5 Totalmente importante

Sede da associação das quebradeiras de côco

- 1 Nada importante
- 2 Pouco importante
- 3 Mais ou menos importante
- 4 Muito importante
- 5 Totalmente importante

3. Para você estar próximo:

Do rio Tocantins é:

- 1 Nada importante
2 Pouco importante
3 Mais ou menos importante
4 Muito importante
5 Totalmente importante

Do Babaçual é:

- 1 Nada importante
2 Pouco importante
3 Mais ou menos importante
4 Muito importante
5 Totalmente importante

Da sede do município é:

- 1 Nada importante
2 Pouco importante
3 Mais ou menos importante
4 Muito importante
5 Totalmente importante

4. O seu meio principal de sobrevivência está ligado a:

- | | | |
|----------------------|------------------------------|------------------------------|
| Pesca | SIM <input type="checkbox"/> | NÃO <input type="checkbox"/> |
| Extrativismo do côco | SIM <input type="checkbox"/> | NÃO <input type="checkbox"/> |
| agricultura | SIM <input type="checkbox"/> | NÃO <input type="checkbox"/> |
| pecuária | SIM <input type="checkbox"/> | NÃO <input type="checkbox"/> |
| comércio | SIM <input type="checkbox"/> | NÃO <input type="checkbox"/> |

outro

SIM NÃO

5. Com a inundação do reservatório da usina hidrelétrica de Estreito qual o tipo de indenização prefere:

- 1 Outro imóvel na sede do município
- 2 Recebimento em dinheiro
- 3 Reassentamento no campo
- 4 Carta de crédito urbano
- 5 Carta de crédito rural

Por que?

6. Qual o meio de transporte utiliza para se deslocar para a sede do município?

- 1 à pé
- 2 bicicleta
- 3 moto

7. Quanto tempo leva para chegar até a sede do município?

8. Considera que Palmatuba faz parte de uma área:

- 1 Rural
- 2 Urbana
- 3 Não Sabe

Por que?

9. Escolaridade

- 1 Analfabeto
- 2 Ensino fundamental incompleto
- 3 Ensino fundamental
- 4 Ensino médio
- 5 Ensino Superior

10. Qual sua renda mensal?

11. Qual o número de pessoas na casa?

12. Qual o número de cômodos?
