



PROJETO
Manejo dos
Territórios
Quilombolas

Zoneamento Agroecológico nas Terras Quilombolas Trombetas e Erepecuru



Comissão pró Índio
de São Paulo



Embrapa
AMAZÔNIA ORIENTAL



PROJETO
Manejo dos
Territórios
Quilombolas

Zoneamento Agroecológico nas Terras Quilombolas Trombetas e Erepecuru

Equipe Técnica:

Adriano Venturieri
Orlando dos Santos Watrin
Moacir Azevedo Valente

Colaboradores:

Antônio Guilherme Soares Campos
Pedro Bernardo Silva Neto



Comissão pró Índio
de São Paulo



Embrapa
AMAZÔNIA ORIENTAL

Copyright:
ARQMO - Associação dos Remanescente de Quilombos de Oriximiná
CPI-SP - Comissão Pró-Índio de São Paulo
Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

■ 1ª edição ■

Capa e Projeto Gráfico:
AGdesign

Editoração Eletrônica:
AGdesign

Iniciativa



Rua 24 de Dezembro, 1.820
Oriximiná /PA - 68270-000
Fone/Fax: (91) 544-2617
E-mail: arqmo@ffanet.org.br



Comissão pró Índio
de São Paulo

Rua dos Pinheiros, 54 - conj.2
São Paulo/SP - 05422-000
Fone/Fax: (11) 280-6905
E-mail: cpisp@uol.com.br



AMAZÔNIA ORIENTAL

Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n
Marco - Belém/PA - 66095-100
Fone (91) 246 - 6653
E-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

Apoio



■ 2000 ■

Índice

APRESENTAÇÃO	07
PROJETO MANEJO DOS TERRITÓRIOS QUILOMBOLAS	08
COMUNIDADES REMANESCENTES DE QUILOMBOS	14
CONSIDERAÇÕES INICIAIS	15
CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO	17
METODOLOGIA	21
RESULTADOS ALCANÇADOS	24
CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	46

Apresentação

O Projeto Manejo dos Territórios Quilombolas, elaborado pela Associação das Comunidades Remanescentes de Quilombo dos Município de Oriximiná (ARQMO) e a Comissão Pró-Índio de São Paulo (CPI-SP), tem como grande mérito, em sua idealização, a ousadia de buscar encontrar soluções para o uso dos recursos naturais daquelas áreas em consonância e respeito à cultura daquele povo. A Garantia da Bases Territorial, a Adoção de Sistemas de Manejo para uso Sustentado dos Recursos Naturais e o Fortalecimento da Capacidade Gerencial são os componentes chaves desse projeto.

Para o desenvolvimento do segundo componente, em uma parceria exemplar, o Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Embrapa Amazônia Oriental), a Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP), o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e a Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa (FADESP) uniram-se àquelas organizações a fim de que, juntas, integrassem seus esforços em suas respectivas competências e, assim, oferecerem os conhecimentos e as alternativas necessárias para que o projeto possa efetivamente alcançar seus objetivos e suas metas estabelecidas.

Este projeto tem ainda como caráter inovador a participação das comunidades de quilombos em todas as etapas e atividades desenvolvidas, passo a passo, seja atuando como tomadores de decisão seja participando efetivamente na execução das diversas operações.

Para os pesquisadores das instituições de pesquisa e ensino que atuam neste trabalho, certamente, esta é uma experiência nova pelo próprio formato que toma o projeto. Já não basta apenas conhecer os recursos naturais mas o grande desafio é, concretamente, saber como transformar esses conhecimentos em ações aplicadas com e para as comunidades poderem auferir dos benefícios desses recursos naturais para a melhoria de sua qualidade de vida e de seus descendentes.

Jorge Alberto Gazel Yared
*Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
Embrapa Amazônia Oriental*



O projeto Manejo dos Territórios Quilombolas tem como beneficiários cerca de 6.000 remanescentes de quilombos que habitam vinte e sete comunidades rurais, distribuídas ao longo dos Rios Trombetas, Erepecuru, Cuminã e Acapu, no município paraense de Oriximiná.

Organizados na Associação das Comunidades Remanescentes de Quilombos do Município de Oriximiná/ARQMO desde 1989, os quilombolas desta região vêm lutando pela titulação de suas terras, conforme garante o artigo 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal. Nestes dez anos de trabalho, têm contado com a assessoria da Comissão Pró-Índio de São Paulo/CPI-SP.

Como resultado deste esforço, em novembro de 1995, a ARQMO alcançou a primeira titulação de terra de quilombo no Brasil com a entrega pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária/INCRA de título de reconhecimento de domínio para a Comunidade Boa Vista.

A cada ano, as vitórias vêm se sucedendo com a titulação também das terras ocupadas pelas comunidades Água Fria (em 1996); Bacabal, Aracuan de Cima, Aracuan do Meio, Aracuan de Baixo, Serrinha, Terra Preta II e Jarauacá (em 1997); e, Pancada, Araçá, Espírito Santo, Jauari, Boa Vista do Cuminã, Varre Vento, Jarauacá e Acapu (em 1998). A partir das primeiras titulações, um novo desafio colocou-se para a ARQMO e a CPI-SP: como garantir o uso adequado dos territórios conquistados?

Os quilombolas de Oriximiná têm uma forma específica de explorar o seu território. Seu sistema produtivo inclui as atividades de agricultura, pesca e caça para subsistência e a exploração extrativista, constituindo a coleta da castanha-do-pará a sua principal fonte de renda. Esta maneira própria de utilização dos recursos naturais não só os distingue dos demais segmentos da população rural do município, mas constitui um importante elemento da identidade étnica deste grupo social.

O sistema produtivo dos quilombolas vem garantindo a sobrevivência desta população através do uso sustentado dos recursos naturais de suas terras. No entanto, existe a necessidade de se buscar alternativas para gerar novas fontes de renda e melhorar as condições de vida destas comunidades.

Como otimizar a exploração dos territórios quilombolas respeitando-se a cultura própria deste povo e garantindo o uso sustentado dos recursos naturais destas áreas? Para responder a esta questão, a ARQMO e a CPI-SP elaboraram o projeto Manejo dos Territórios Quilombolas.

O projeto está estruturado em três programas:

- *Garantia da Base Territorial* - busca a titulação das terras quilombolas de Oriximiná ainda não regularizadas.
- *Adoção de Sistemas de Manejo Sustentado* - busca a otimização da exploração, processamento e comercialização da castanha-do-pará; a definição de planos de manejo comunitário da floresta; e, o aprimoramento das técnicas utilizadas na agricultura de subsistência.
- *Fortalecimento da Capacidade Gerencial* - busca o aumento da capacidade gerencial e administrativa das comunidades, da ARQMO e da CPI-SP para a implementação do projeto e dos planos de manejo.

Para a implementação do programa *Adoção de Sistemas de Manejo Sustentado*, a ARQMO e CPI-SP firmaram um convênio com a Embrapa-Amazônia Oriental, a Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, a Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa e o Museu Paraense Emílio Goeldi.

Esta parceria, que envolve um conjunto de dezesseis pesquisadores, já possibilitou a realização das seguintes atividades:

- zoneamento agroecológico das Áreas Trombetas e Erepecuru (março-junho de 1998);
- capacitação de quilombolas da Área Trombetas para as atividades de avaliação e quantificação dos recursos florestais (julho de 1998);
- inventário florístico comunitário da área Trombetas (em andamento - primeira etapa de campo realizada entre julho a outubro de 1998);
- caracterização da agricultura praticada pelos quilombolas (maio de 1998 a fevereiro de 1999);
- curso de difusão de técnicas agrícolas e piscicultura (fevereiro de 1999); e,
- zoneamento agroecológico das Áreas Alto Trombetas, Jamari/Último Quilombo e Moura (em andamento - pesquisa de campo realizada em novembro de 1998).

O estudo, apresentado no presente caderno, foi realizado nas terras quilombolas conhecidas como Trombetas e Erepecuru.

A Área Trombetas, com 80.877,0941 hectares, é de propriedade das comunidades Bacabal, Aracuan de Cima, Aracuan do Meio, Aracuan de Baixo, Serrinha, Terra Preta II e Jarauacá que totalizam 128 famílias.

Esta área foi regularizada em novembro de 1997, através da emissão de dois títulos de reconhecimento de domínio em nome das sete comunidades, um outorgado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária/INCRA e outro pelo Instituto de Terras do Pará/ITERPA.

Já a Área Erepecuru tem cerca de 240.000 hectares e é ocupada pelas comunidades Pancada, Araçá, Espírito Santo, Jauari, Boa Vista do Cuminã, Varre Vento, Jarauacá e Acapu, constituídas por 154 famílias.

Parte da Área Erepecuru (57.584,8505 hectares) foi regularizada pelo INCRA em dezembro de 1998. A outra porção do território, incidente em área sob jurisdição do ITERPA, deve ser titulada pelo governo do Estado do Pará ainda no primeiro semestre de 1999.

O processo de regularização destas duas áreas envolveu um conflito entre quilombolas e ribeirinhos e uma polêmica quanto a forma de titulação (coletiva ou individual).

As terras de quilombo têm sido regularizadas através de títulos coletivos, outorgados em nome de associações das comunidades. Este procedimento dá-se em razão do fato dos remanescentes de quilombos ocuparem suas terras através do sistema de uso comum. Neste sistema, a terra é concebida como uma base física comum, essencial e inalienável, sendo ocupada conforme regras consuetudinárias que incluem laços de solidariedade e ajuda mútua.

Na concepção dos quilombolas de Oriximiná, as áreas ocupadas pelas residências e pelos roçados são aquelas que têm um caráter de posse mais individualizada. Assim mesmo, o indivíduo e sua família não são considerados donos da terra, da base física onde estão instaladas estas benfeitorias. Seu direito de propriedade limita-se apenas às benfeitorias, ao resultado do trabalho empreendido.

As áreas de castanhais são consideradas pelos remanescentes de quilombos um bem de uso comum. Os indivíduos têm o direito de explorar estes recursos naturais que são concebidos como pertencentes ao conjunto das comunidades - como uma herança dos antepassados quilombolas¹.

As regras de uso comum do território quilombola incluem a proibição de venda da terra e da destruição dos castanhais. Neste sentido, sempre existiu uma resistência à criação de gado. A formação de pastagens é vista com desconfiança por implicar no desmatamento e na destruição das castanheiras. A pecuária é considerada pelos quilombolas como uma atividade perniciososa, que compromete os recursos naturais do seu território.

As discordâncias quanto ao direito à terra e a melhor forma de exploração dos recursos naturais nela existentes sempre foi um fator de tensão e conflito entre os quilombolas e os demais segmentos da população rural de Oriximiná, agravados a partir do início do processo de titulação da Área Trombetas em 1996.

Este conflito acabou cristalizado numa disputa quanto a melhor forma de titulação destas áreas (através de títulos coletivos ou individuais) que envolveu diversos setores de Oriximiná, não só os quilombolas e os posseiros vizinhos às suas terras, mas também uma empresa madeireira, comerciantes, atravessadores, "patrões" e vereadores².

A resolução do conflito foi fruto de um longo e cuidadoso processo de negociação, que acabou definindo que cada família faria sua opção quanto a forma de titulação em um levantamento executado pelo INCRA e ITERPA. Aqueles que escolheram a titulação individual tiveram seus lotes destacados da grande área coletiva e demarcados segundo os critérios usuais de regularização fundiária do INCRA e ITERPA³.

A opção pela titulação individual foi verificada principalmente entre as famílias não-remanescentes de quilombos que residem na área. Estas são constituídas por pessoas vindas de outras regiões e que, ao longo dos anos, foram estabelecendo-se nesta área, muitas vezes com o consentimento dos próprios quilombolas.

O que se verifica tanto na Área Trombetas quanto na Área Erepecuru, é que várias destas famílias estabeleceram laços de parentesco e solidariedade com os quilombolas passando a integrar suas comunidades. Adaptaram-se de tal forma ao seu modo de vida que, no momento da regularização fundiária, optaram por fazer parte da área coletiva.

¹ O conceito de herança aplica-se especialmente por que existe a noção do direito de "descoberta". Segundo os quilombolas, os castanhais foram descobertos pelos seus antepassados e este conhecimento foi transmitido ao longo das gerações. Segundo esta concepção, a "descoberta" cria para o grupo um direito de exclusividade no uso destes recursos e justifica a titulação destas áreas em seu nome. Outros argumentos empregados pelos quilombolas nesta justificativa é o fato de somente eles realmente dependerem deste recurso natural para sobreviver e terem a preocupação de preservar os castanhais.

Outras famílias, porém, permaneceram, por assim dizer, como vizinhos destes grupos sociais, mantendo relações por vezes cordiais, por vezes conflituosas. Os principais conflitos decorrem de formas diferenciadas de exploração da terra.

Os posseiros têm como principal atividade econômica a agricultura e a pecuária. Assim, os roçados destas famílias são maiores que os dos quilombolas, uma vez que visam a comercialização.

Conforme já mencionado, tal prática agrícola bem como a atividade pecuária são percebidas pelos quilombolas como uma ameaça aos recursos naturais de seus territórios, uma vez que implicam a destruição de parcela dos castanhais e o desmatamento em proporções consideravelmente maiores do que os praticados pelos remanescentes.

Já na concepção das famílias individuais, os quilombolas são considerados pessoas que “não trabalham”, “vagabundos”. Ou seja, na sua concepção o extrativismo não é tido como uma forma legítima de explorar a terra.

Por outro lado, tais famílias alegam que escolheram a titulação individual pois desejam “mandar” em suas terras sem ter que se submeter às decisões da comunidade. Justificam esta opção também pelo desejo de ter o direito de, no futuro, vender seus lotes.

Tais afirmações revelam uma concepção sobre o uso da terra bastante diferenciada daquela dos remanescentes de quilombos. Para estes, como já mencionamos anteriormente, a terra é concebida como pertencente à comunidade (ao grupo social), cabendo aos indivíduos o direito de explorá-las segundo as normas e os costumes do grupo.

O zoneamento agroecológico realizado pela Embrapa evidencia estes dois sistemas diversos de exploração dos recursos naturais e seus impactos para a floresta, na medida em que demonstra que o desmatamento existente nas terras quilombolas é

² É importante ressaltar que estes outros setores insuflaram consideravelmente o movimento de oposição à titulação coletiva e à ARQMO. O apoio aos posseiros, na verdade, serviu de escusa para a defesa de seus próprios interesses que se encontravam ameaçados pela reivindicação da ARQMO. A empresa madeireira apresentava-se como proprietária de parte da área fundamentando-se num título considerado pelo INCRA sem valor legal. Os fazendeiros, por sua vez, preocupavam-se com o fato da titulação coletiva excluir do mercado imobiliário imensos domínios na medida em que proíbe o loteamento e compra por terceiros destas áreas. De outro lado, a “patrões” e regatões sentiam-se ameaçados pela titulação dos castanhais em nome dos quilombolas o que poderia abalar toda uma rede de atravessadores estruturada há décadas na exploração e comercialização da castanha.

³ Os lotes individuais vizinhos à Área Trombetas foram demarcados topograficamente em 1997, mas ainda não foram titulados. Já na Área Erepecuru os lotes individuais ainda encontram-se em fase de medição e demarcação topográfica.

consideravelmente menor do que o verificado nas áreas vizinhas (mesmo naquelas exploradas por pequenos posseiros).

Outra informação de grande importância trazida pelos estudos da Embrapa diz respeito à vocação destas áreas quilombolas. O zoneamento demonstrou que a maior parte destes territórios deve ser destinada ao extrativismo e à preservação ambiental. O resultado desta pesquisa constituiu um importante subsídio para justificar o pleito dos quilombolas.

A dimensão das áreas reivindicadas pelos quilombolas gerou à princípio resistência dos órgãos fundiários pois fugia dos padrões empregados nas ações de regularização fundiária.

Atualmente, já é um consenso - inclusive entre parcelas significativas do Poder Público, como o INCRA, o ITERPA e o Ministério Público Federal - que os limites e dimensão das terras de quilombo devem ser definidas segundo a noção de territorialidade própria destes grupos. A titulação deve possibilitar a manutenção do modo de vida particular destas comunidades, respeitando, portanto, as diferenças sócio-culturais e étnicas.

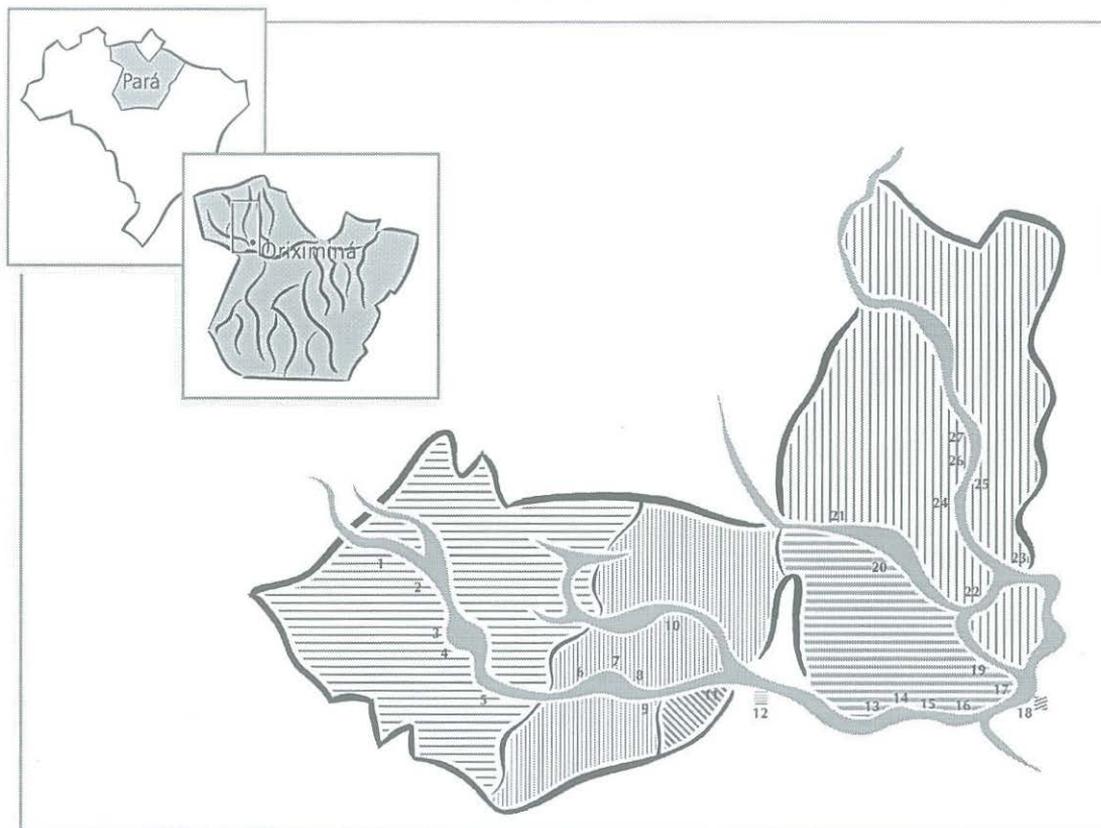
A aplicação deste critério, porém, suscita controvérsias. No caso de Oriximiná, sua aplicação prática implica a titulação de extensas áreas de castanhais. A garantia dos castanhais é essencial para a manutenção do sistema produtivo destas comunidades. E vale destacar que a garantia deste sistema diz respeito não somente a sobrevivência física desta população, mas à sua reprodução enquanto grupo étnico, uma vez que, como já se fez referência, a prática deste sistema produtivo peculiar constitui forte elemento da identidade deste povo.

Os estudos realizados pela Embrapa consistiram mais um argumento a favor da titulação dos castanhais em nome dos remanescentes de quilombos, pois demonstraram que, além de garantir o direito deste segmento social, esta iniciativa asseguraria também o uso mais adequado para aquela porção da floresta amazônica.

E é justamente esta a meta que se coloca agora nesta segunda etapa do trabalho da ARQMO e CPI-SP: otimizar o uso sustentado dos territórios quilombolas. Felizmente, temos contado com o apoio de parceiros como a Embrapa, Fcap, Fadesp e Museu Goeldi cujos pesquisadores, com grande entusiasmo, têm se dedicado a mais este desafio.

Lúcia M.M. de Andrade
Diretora CPI-SP

Comunidades Remanescentes de Quilombos Bacia do Rio Trombetas, Oriximiná, Pará



Legenda

≡ Terra Quilombola Alto Trombetas

1. Comunidade Abuí
2. Comunidade Paraná do Abuí
3. Comunidade Tapagem
4. Comunidade Sagrado Coração
5. Comunidade Mãe Cué

||||| Terra Quilombola Jamari/Último Quilombo

6. Comunidade Juquirizinho
7. Comunidade Jamari
8. Comunidade Juquiri
9. Comunidade Palhal
10. Comunidade Último Quilombo Erepecú

//// Terra Quilombola Moura

11. Comunidade Moura

≡≡≡ Terra Quilombola Boa Vista

12. Comunidade Boa Vista

≡≡≡ Terra Quilombola Trombetas

13. Comunidade Bacabal
14. Comunidade Aracuan de Cima
15. Comunidade Aracuan do Meio
16. Comunidade Aracuan de Baixo
17. Comunidade Serrinha
19. Comunidade Terra Preta II
20. Comunidade Jarauacá

//// Terra Quilombola Água Fria

18. Comunidade Água Fria

|||| Terra Quilombola Erepecuru

21. Comunidade Acapu
20. Comunidade Jarauacá
22. Comunidade Varre Vento
23. Comunidade Boa Vista do Cuminã
24. Comunidade Jauari
25. Comunidade Espírito Santo
26. Comunidade Araçá
27. Comunidade Pancada

Considerações Iniciais

INTRODUÇÃO

A avaliação da potencialidade dos recursos naturais de qualquer região é de fundamental importância como instrumento básico ao planejamento de ocupação que melhor se coadune com as características do meio físico e com as condições sócio-econômicas das populações que nela habitam. Antecedendo a implantação de programas que necessitam dos recursos naturais como base de sustentação para o seu desenvolvimento, devem ser executados estudos para mapeamento das áreas com melhores opções de uso, áreas destinadas à preservação ambiental, conservação ou extrativismo. Adicionalmente, tais estudos devem contemplar a indicação das atividades mais apropriadas às condições dos ecossistemas, visando a sua ocupação ordenada ao longo do tempo, sem causar alterações ambientais graves.

O entendimento ecológico da dinâmica da paisagem e seus elementos tem papel fundamental no planejamento da utilização das terras e recursos naturais, incluindo decisões sobre a criação e proteção de áreas para o uso sustentável. Assim, para atingir os objetivos de manejo estabelecidos para uma área, é necessário dividi-la em zonas de acordo com os seus recursos e ao uso que deve ser dado aos mesmos. Tal procedimento visa, em linhas gerais, otimizar a utilização dos recursos naturais e conservar a biodiversidade, dentro de um programa de planejamento ambiental.

As comunidades remanescentes de antigos agrupamentos de quilombos (mocambos) situadas a noroeste do Estado do Pará, nas margens dos rios Erepecuru e Acapu buscam, através da realização deste trabalho o melhor conhecimento dos recursos naturais de suas terras para explorá-los da forma mais conveniente. Por outro lado, vislumbra-se que tais estudos possam subsidiar o processo ligado à garantia e titulação das terras em questão pelos órgãos competentes, considerando que a Constituição Federal (no artigo 68 do ADCT) reconhece aos remanescentes de quilombos o direito à propriedade das terras por eles ocupadas.

Vale ressaltar que as comunidades em questão sobrevivem da exploração da agricultura de subsistência praticada em pequena escala, e sobretudo do extrativismo de castanha-do-pará, cuja ocorrência na região é bastante expressiva.

As atividades de extrativismo, pelas suas peculiaridades preservacionistas, vem sendo desenvolvidas aproximadamente há um século na região, sem causar prejuízos ambientais a esse patrimônio natural legado pelos seus ancestrais.

Somente agora, através do convênio celebrado entre a Embrapa Amazônia Oriental, a Comissão Pró-Índio de São Paulo/CPI-SP e a Associação das Comunidades Remanescentes de Quilombos do Município de Oriximiná/ARQMO, está sendo possível viabilizar a execução de estudos visando diagnosticar a potencialidade e vocação natural dos ecossistemas dessas áreas, cujo assunto é tema do presente relatório.

OBJETIVOS

GERAL

A partir de levantamento ao nível de reconhecimento de solos, vegetação e uso da terra em áreas da região do rio Trombetas, elaborar um zoneamento agroecológico, visando obter informações necessárias para subsidiar o planejamento do uso das terras e o manejo de recursos naturais por parte da população quilombola.

ESPECÍFICOS

Caracterizar, mapear e quantificar na escala 1:100.000, a área das classes de solos, vegetação, uso da terra e zonas homogêneas de uso:

Fornecer informações espaciais para a avaliação e planejamento do uso das terras e de outros recursos naturais.

Propiciar elementos técnicos que auxiliem da delimitação/titulação da área Erepecuru pelos órgãos competentes.

LOCALIZAÇÃO

As áreas em questão localizam-se a noroeste do Estado do Pará, na microrregião de Óbidos (mesorregião do Baixo Amazonas), nos municípios de Oriximiná e Óbidos, entre as coordenadas 00°37' e 01°34' de latitude sul e 55°51' e 56°25' de longitude oeste de Greenwich. Compreende dois polígonos contíguos denominados Área Trombetas (já titulada) e Área Erepecuru, que abrangem aproximadamente cerca de 78.600 ha e 223.000 ha, respectivamente (Figura 3.1).

ASPECTOS FISIAGRÁFICOS E CLIMÁTICOS

Nas áreas de estudo o relevo varia desde plano a suave ondulado, até fortemente ondulado com escarpas e platôs, como ocorre ao norte da Área Erepecuru. A drenagem é representada por um segmento da bacia hidrográfica do Trombetas, representado pelo rio Erepecuru (Paru de Oeste ou Cuminá) que atravessa as mesmas em sentido longitudinal, sendo o rio Acapu, onde são encontrados muitos lagos, o seu principal afluente. No alto curso deste rios são observados com frequência muitos afloramentos rochosos e corredeiras, dificultando o transporte fluvial, única via de acesso as comunidades rurais da região.

De acordo com os dados da SUDAM/ PHCA (1984), o clima se caracteriza por apresentar temperaturas médias altas e precipitação pluviométrica relativamente abundante durante o ano todo, sendo o total de chuva no mês menos chuvoso sempre superior a 60 mm. A temperatura anual média é 26°C, sendo a mínima de 22°C e a máxima de 31°C. A média anual para a umidade relativa do ar é de 80%, enquanto a precipitação pluviométrica é de 2.000 mm, com o trimestre mais chuvoso correspondente aos meses de março a maio.

Mapa de Localização das Áreas de Estudo

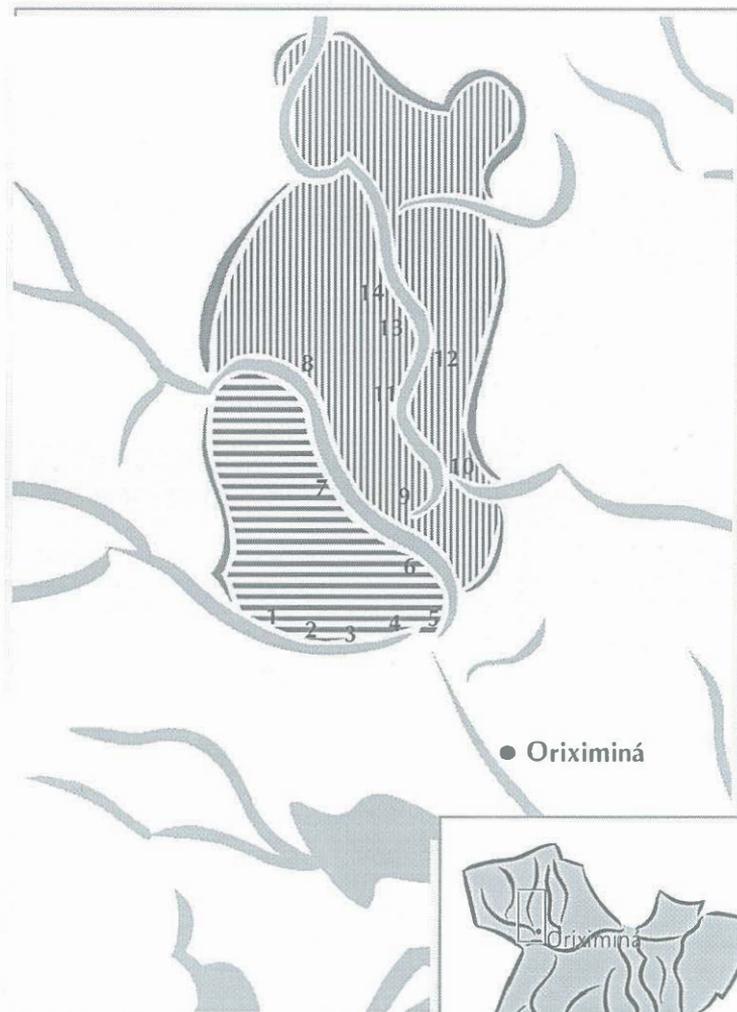


Tabela 3.1 - Mapa de localização das áreas Trombetas e Erepecuru, PA.

Legenda

Terra Quilombola Trombetas

1. Comunidade Bacabal
2. Comunidade Aracuan de Cima
3. Comunidade Aracuan do Meio
4. Comunidade Aracuan de Baixo
5. Comunidade Serrinha
6. Comunidade Terra Preta II
7. Comunidade Jarauacá

Terra Quilombola Erepecuru

8. Comunidade Acapu
9. Comunidade Varre Vento
10. Comunidade Boa Vista do Cuminã
11. Comunidade Jauari
12. Comunidade Espírito Santo
13. Comunidade Araçá
14. Comunidade Pancada

Em relação a geologia, os materiais que dão origem aos solos da região pertencem às Formações Alter do Chão, Monte Alegre, Curuá/Membro Oriximiná e, Trombetas que representam as seguintes características (Pastana, 1988):

- Formação Alter do Chão: sedimentação continental, representada por depósitos predominante fluvial – meandantes, constituídos por arenitos finos a grossos, às vezes conglomeráticos, com intercalações cruzadas acanaladas de pequeno porte e cruzadas tabulares, contendo intercalações de argilas variegadas, pertencente ao período Terciário.
- Formação Monte Alegre: arenitos orto-quartzíticos médios a grossos, e eventualmente conglomeráticos, esbranquiçados, friáveis, às vezes com marcas de ondas; possuem raras intercaladas de folheto conza-esverdeado e amarelo, pertence ao período carbonífero superior.
- Formação Curuá/Membro Oriximiná: arenitos finos a médios, brancos a avermelhados, maciços, micáceos, contendo intercalações de folhetos e siltitos bem laminados, esverdiados e avermelhados; na porção superior, ocorrem raros diamíctos.
- Formação Trombetas: sequência dominante arenosa, identificada somente nos trabalhos fotointerpretativos, sem comprovação de campo. Constitui um relevo pronunciado, com elevações em forma de platôs ou de “Cuestas”, com drenagem bem encaixada e espaçada. Segundo Brasil (1976) essa formação é constituída de arenitos micáceos, folhetos e siltitos com arenitos e silicatos intercalados.

As informações relativas aos solos e as formações vegetais serão discutidos posteriormente em capítulos específicos.

ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

As pequenas comunidades rurais remanescentes de quilombos, fixadas em sua maior parte nas margens dos rios Erepecuru e Acapu, desenvolvem a agricultura em micro propriedades com lavouras de subsistência (roças), com destaque para a mandioca e milho, que juntamente com as frutas obtidas nos pequenos pomares residenciais, constituem uma das bases da alimentação local. É bem característico deste processo produtivo o emprego do sistema tradicional de preparo da terra (derruba e queima), da mão de obra predominantemente familiar e da baixa ou nenhuma utilização de insumos e/ou mecanização. Foi observado também, a existência de pequenos plantios de banana, cujos excedentes, juntamente com os de farinha de mandioca, são comercializados através de atravessadores.

Nesse contexto, assume papel de destaque as atividades extrativistas como caça, pesca e a coleta de diversos produtos da floresta, principalmente castanha-do-pará. O extrativismo da castanha-do-pará é a mais importante atividade econômica desenvolvida pelos quilombolas, sendo a produção comercializada em escala significativa. Uma das grandes dificuldades para o aumento da produção da castanha-do-pará na região, a despeito das ocorrências naturais serem expressivas, é a dificuldade de acesso aos castanhais mais produtivos devido, em geral, ao relevo acidentado destas áreas, dificultando de sobremaneira os deslocamentos dos coletores.

SISTEMATIZAÇÃO DE DADOS

O trabalho teve início com o levantamento dos dados e informações sobre a área de interesse, incluindo a seleção de imagens de satélite, cartas topográficas e mapas básicos de diferentes temas e escalas. A base planimétrica foi obtida considerando as cartas MIR 62 e 79 do IBGE, na escala 1:250.000, e imagens em papel do satélite Landsat-TM (órbita/ponto 228/061, composição colorida TM 3B-4G-5R) de outubro de 1994 e julho de 1997, na escala de 1:100.000. As imagens de satélite foram empregadas também para a obtenção do levantamento ao nível de reconhecimento dos recursos naturais. Por outro lado, os limites das áreas de estudo foram compilados através da Planta Geral da Área Trombetas do INCRA-SR(01) e da proposta da CPI-SP e ARQMO para a Área Erepecuru.

INTERPRETAÇÃO VISUAL DE IMAGENS

As informações relativas aos temas cobertura vegetal, uso da terra e solos foram obtidas através da análise em laboratório de imagens TM/Landsat. Para isso, foram utilizadas técnicas de interpretação visual de imagens, considerando os atributos interpretativos apresentados pelas feições de interesse, com o subsídio das informações do Projeto RADAMBRASIL (1976). Desta forma, foram gerados produtos (overlays) que foram posteriormente avaliados no campo, com o objetivo de aferir as interpretações preliminares no que tange a definição das legendas temáticas e a delimitação das unidades de mapeamento.

TRABALHOS DE CAMPO

Os pontos de amostragem no campo foram selecionados previamente nas imagens de satélite, levando-se em consideração a representatividade e a facilidade de acesso, porém, dada a característica das áreas de estudo, foi necessário a realização de um sobrevôo para melhor observar a paisagem a ser mapeada. Os trabalhos realizados no campo compreenderam inicialmente o reconhecimento da paisagem da área de estudo, através da correlação das classes temáticas definidas a partir da interpretação das imagens com os padrões de cobertura vegetal, uso da terra e solos observados no campo.

Nesta ocasião, foram também coletados pontos de controle com auxílio de um GPS¹, e informações gerais, relativas à temática envolvida, incluindo aspectos do relevo, uso atual das terras e áreas com ocorrência de castanheiras.

No contexto da identificação e classificação taxonômica preliminar dos solos, foram realizadas prospecções com a utilização do trado holandês visando a caracterização e classificação taxonômica dos solos dominantes. Foram descritos quatro perfis em mini-trincheiras para descrição morfológica dos solos e coletadas dezenove amostras de solos para análise em laboratório, sendo realizadas no Laboratório de Solos da Embrapa Amazônia Oriental.

CONFECÇÃO DOS MAPAS TEMÁTICOS

Baseado na avaliação em campo dos produtos obtidos a partir da interpretação das imagens, foram conduzidas reinterpretações em laboratório dos produtos preliminares gerados, sendo realizadas correções e complementações necessárias, incluindo a definição da legenda final, visando a obtenção dos mapas temáticos finais.

ZONEAMENTO AGROECOLÓGICO

O zoneamento constituiu a última etapa do estudo referente ao solo, sendo identificadas e representadas as unidades ambientais denominadas "zonas agroecológicas", com as respectivas indicações da forma mais adequada para a sua utilização, baseada na interação de variáveis ambientais e as exigências das culturas.

A classe de aptidão agroecológica atribuída a cada uma das zonas delineadas no mapa, é sempre a mais adequada em relação às características ambientais, portanto, está relacionada com os crescentes graus de limitações impostos entre outros pelas propriedades físico-químicas dos solos, características edafo-climáticas e a destinação atual das terras nos diferentes ecossistemas (Embrapa/SNLCS, 1988).

¹ Sistema de Posicionamento Global por Satélites.

USO DE SISTEMAS DE GEOPROCESSAMENTO

Para tratamento e análise dos dados de interesse, foram utilizados os *softwares* SGI/INPE (Sistema de Informação Geográfica) e SITIM (Sistema de Tratamento de Imagens), sendo este último utilizado apenas para georreferenciar os produtos gerados a partir da interpretação visual das imagens com as cartas topográficas.

A estruturação do conjunto dos dados e informações obtidas foi conduzida no SGI/INPE a partir da digitalização dos diferentes temas presentes nas cartas topográficas (drenagem, estradas e núcleos populacionais) e nos produtos temáticos gerados para solos, vegetação e uso da terra. Desta forma, foram gerados posteriormente mapa derivado (zoneamento agroecológico) e análises como quantificação de áreas para as feições de interesse, entre outras. Visando a geração de produtos cartográficos, foram obtidos os mapas de cobertura vegetal e uso da terra, solos e zoneamento agroecológico das áreas de interesse na escala de 1:100.000.

Resultados Alcançados

COBERTURA VEGETAL E USO DA TERRA

LEGENDA DO MAPA GERADO

Através da fotointerpretação das imagens TM/Landsat e das verificações de campo realizadas, foi gerada uma legenda temática para o mapa de cobertura vegetal e uso da terra das áreas de estudo na escala 1: 100.000, como apresentado a seguir

-  Floresta Ombrófila Densa
 - Aluvial
 - dos Platôs (Baixos Platôs, Platôs Dissecados e Altos Platôs)
-  Submontana
-  Floresta Ombrófila Aberta
-  Campinarana
-  Solo Exposto
-  Agropecuária
-  Capoeira

Vale salientar que, no âmbito do uso da terra, a opção por uma legenda bastante simplificada deve-se ao fato da pouca expressão desta atividade nas áreas de estudo, implicando que algumas unidades fossem englobadas em uma mesma classe, dada a dificuldade de mapeá-las separadamente. Este comportamento deve-se em geral, à ocorrência de áreas de pequenas dimensões, de forma associada e com proximidade de resposta espectral, o que inviabilizaria a particularização das mesmas na escala utilizada (1: 100.000). Adicionalmente, são importantes os fatores associados aos parâmetros das imagens TM/Landsat, neste caso, a data de passagem das imagens (meses de julho e outubro) e a resolução espacial do sistema sensor (30 m).

A seguir, é apresentada uma descrição sucinta das classes discriminadas neste levantamento, sendo aquelas para as unidades relacionadas à cobertura vegetal natural baseada nos trabalhos desenvolvidos por Pires (1973), Veloso e Góes Filho (1973), e Projeto RADAMBRASIL (1976).

DESCRIÇÃO DAS CLASSES TEMÁTICAS

FLORESTA OMBRÓFILA DENSA

Apresenta-se como matas pesadas (grande biomassa), com grande quantidade de espécies por unidade de área (mata mista) e significativa presença de epífitas. Nesta unidade estão incluídas todas as áreas de mata densa com diferenças estruturais proporcionadas pela localização ambiental e posição topográfica que ocupam no terreno, como apresentado abaixo.

- Floresta Ombrófila Densa Aluvial

Conhecida regionalmente como matas de várzea, representa as florestas situadas em áreas sedimentares quaternárias ou faixas aluviais periodicamente inundadas pelos rios, dentro do seu regime sazonal. Tal formação é caracterizada por apresentar um porte inferior ao observado para as matas de terra firme, muito embora, podem ser encontradas árvores muito altas com a presença de raízes tabulares ou sapopemas. Neste ambiente a submata é geralmente fechada e com baixo potencial madeireiro em função da maior concentração de madeiras mais moles do que aquelas observadas na terra firme.

Nas áreas de estudo ocorre basicamente em duas regiões distintas: ao sul, ao longo dos igarapés tributários do rio Trombetas, e na bacia do rio Acapu, em ambiente dos lagos de várzea, alternando-se com áreas de campinaranas. A particularidade dessas áreas que estão sob o domínio das matas de várzea do baixo Amazonas, é a pouca expressão que assume as palmeiras no contexto da composição florística.

- Floresta Ombrófila Densa dos Platôs

Compreende formações conhecidas genericamente como matas de terra firme, apresentando-se com árvores de porte médio a alto, com algumas emergentes, submata pouco densa e com grande abundância de epífitas. Potencialmente, é nesta classe que estão concentradas as ocorrências naturais da castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa* H. B. K.). Neste trabalho, foram consideradas três variações desta classe baseada na posição topográfica que ocupam, correspondentes aos tipos dos baixos platôs, dos platôs dissecados e dos altos platôs.

A floresta dos baixos platôs é típica das áreas de planície que, entretanto, estão a salvo da flutuação do nível dos rios, sendo encontrada principalmente nas imediações do rio Erepecuru. Muito semelhante fisionomicamente a unidade anterior, a floresta dos platôs dissecados encontra-se, porém, revestindo áreas de relevo suave ondulado, com a presença de colinas ou testemunhos (relevo residual). A floresta dos altos platôs corresponde a mais uma variação da Floresta Ombrófila Densa, neste caso assentada em cotas mais altas do relevo, antecedendo os limites das áreas serranas que ocorrem ao norte da Área Erepecuru.

- Floresta Ombrófila Densa Submontana

Compreende matas de porte mais reduzido que as unidades anteriores, biomassa mais modesta e com variação mais nítida na composição florística, em virtude da elevação de altitude (máximo em torno de 500 m) e da diversificação dos ambientes ecológicos encontrado nas serras. Estão concentradas na porção norte da Área Erepecuru, onde as serras da Carnaúba, Seringal e Santa Luzia, entre outras, constituem os contrafortes do Planalto das Guianas, localizado mais ao norte.

■ FLORESTA OMBRÓFILA ABERTA

Composta de árvores com menor altura e mais espaçadas que a floresta densa (sub-bosque aberto), além de apresentar mediana biomassa e baixa concentração de epífitas.

Das duas variações que pode se apresentar (com cipós ou com palmeiras), na área de estudo assume maior destaque as matas abertas com palmeiras. Estão concentradas na porção norte da Área Erepecuru em manchas de tamanhos variados.

■ CAMPINARANA

Ocorrendo em pequenas manchas dispersas, esta classe de pouca representatividade nas áreas de estudo refere-se genericamente as formações campestres que apresentam diversidade na composição e na estrutura dependendo da profundidade dos solos sobre os quais estão assentadas. O extrato herbáceo anual é predominante na paisagem, a despeito de nas áreas mais secas poderem ser observadas "ilhas" de arbustos. A ocorrência das campinas naturais como enclave em um ambiente predominantemente florestal, muitas vezes está ligado ao fator solo (geralmente associações de Areia Quartzosa Hidromórfica e Podzol Hidromórfico).

■ SOLO EXPOSTO

Esta classe refere-se as áreas que estão sendo preparadas para implantação de cultura agrícola ou pastagem, sendo a taxa de cobertura do terreno inferior a 30%, ou seja, há um predomínio do solo na resposta espectral das mesmas. Tal classe pode estar ainda ligada à áreas definidas pelos núcleos populacionais ou em menor proporção, por pequenas manchas degradadas sobre solos arenosos.

■ AGROPECUÁRIA

Foram consideradas como classe Agropecuária, todas as áreas detectadas pelo produto empregado como sendo de agricultura e/ou de pastagem cultivada. A pequena agricultura apesar de ser desenvolvida geralmente em um nível muito modesto e raramente fora do âmbito familiar, é ainda mais importante aqui do que as áreas com pastagens. Os plantios mais significativos são de mandioca, milho e banana, sendo cultivados em áreas mais planas as margens dos rios Erepecuru e Acapu, além dos lagos vizinhos.

As pastagens cultivadas ocorrem em geral, na região limítrofe entre as duas áreas enfocadas, notadamente nas margens dos rios mais importantes e lagos, em áreas consideradas individuais, pois os produtores não integram as comunidades organizadas oriundas de quilombos. Essa atividade vem se expandindo nos últimos anos, o que é motivo de preocupação por parte dos remanescentes de quilombos, uma vez que durante a formação das pastagens, grande quantidade de castanheiras são eliminadas.

■ CAPOEIRA

Refere-se as formações vegetais antrópicas que se estabeleceram a partir do processo de derruba e queima da floresta para estabelecimento de atividade agropecuária. Estão inseridos nesta classe todos os estádios de sucessão da vegetação secundária que possuem estrutura e densidade variáveis, podendo, muitas vezes, apresentar nomes específicos. Neste trabalho são identificados pelo nome genérico de "capoeira", devido às limitações de mapeá-los separadamente.

QUANTIFICAÇÃO DE ÁREAS DAS CLASSES MAPEADAS

Na Tabela 5.1 e nas Figuras 5.8a e 5.8b são apresentados os dados referentes à quantificação de áreas das classes de cobertura vegetal e uso da terra, obtidos a partir das imagens utilizadas.

Tabela 5.1 - Quantificação de áreas para as classes de cobertura vegetal e uso da terra nas Áreas Trombetas e Erepecuru, PA.

CLASSE	Trombetas		Erepecuru	
	ha	%	ha	%
Floresta Aluvial	8.785,44	11,18	650,16	0,29
Floresta dos Baixos Platôs	28.531,44	36,30	55.482,66	24,82
Floresta dos Platôs Dissecados	40.227,48	51,18	57.347,28	25,65
Floresta dos Altos Platôs	0,00	0,00	37.956,96	26,98
Floresta Submontana	0,00	0,00	50.978,16	22,80
Floresta Aberta	0,00	0,00	17.205,84	7,70
Campinarana	198,36	0,25	1.130,04	0,51
Solo Exposto	95,76	0,12	275,40	0,12
Agropecuária	265,32	0,34	660,96	0,30
Capoeira	497,52	0,63	1.860,48	0,83
TOTAL	78.601,32	100,00	223.547,94	100,00

Figura 5.8a - Representação gráfica da distribuição percentual das áreas ocupadas com as classes de vegetação e uso da terra para a Área Trombetas, PA.

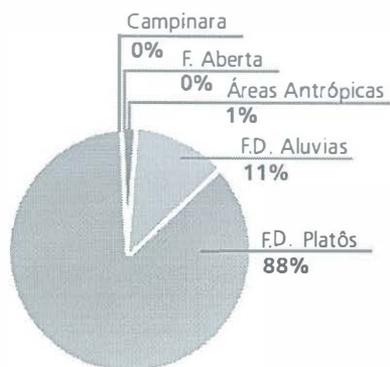
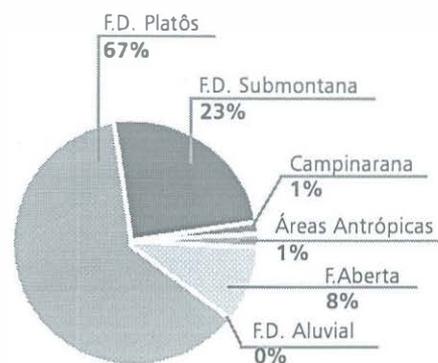


Figura 5.8b - Representação gráfica da distribuição percentual das áreas ocupadas com as classes de vegetação e uso da terra para a Área Erepecuru, PA.



As classes com tipologia florestal foram dominantes para ambas as áreas de estudo, atingindo percentuais sempre superiores a 98% do total das áreas envolvidas. A Floresta Densa dos Platôs, englobando os subtipos dos Baixos Platôs, Platôs Dissecados e Altos Platôs, foi a unidade que apresentou maior destaque, podendo contribuir com mais de 87% do total, como observado para a Área Erepecuru. Por outro lado, as áreas revestidas com Campinaranas contribuem com percentuais muito baixos, nunca superiores 0,51% do total destas áreas.

Considerando que a Floresta Densa dos Platôs e a Floresta Aberta são aquelas onde estão praticamente concentradas as ocorrências espontâneas de castanheiras, percebe-se pela representatividade que possuem no contexto das áreas de estudo, a vocação das mesmas como reservas extrativistas. Em outra análise, pode-se verificar que as áreas de Floresta Densa Aluvial só assumem alguma importância na Área Trombetas (em torno de 11% da área total), enquanto as unidades Floresta Densa dos Altos Platôs, Floresta Densa Submontana e Floresta Aberta podem apenas ser encontradas na Área Erepecuru.

As atividades antrópicas nas áreas de interesse podem ser consideradas muito modestas e localizadas, a despeito de apresentarem algumas peculiaridades de acordo com a área enfocada. Pode ser verificado que espacialmente uma parcela significativa das áreas antrópicas estão concentradas na porção sul da Área Erepecuru. As classes Solo Exposto e Agropecuária na Área Trombetas apresentaram, em termos percentuais, valores semelhantes aos observados para a Área Erepecuru, que por sua vez registrou valor mais alto para as classe Capoeira. Numa análise sumária percebe-se que na Área Erepecuru, do total das áreas antrópicas, 66% são constituídas por capoeiras altas enquanto que na Área Trombetas este valor está em torno de 58% (Figuras 5.9a e 5.9b).

Figura 5.9a - Representação gráfica da distribuição percentual das áreas antrópicas para a Área Trombetas, PA

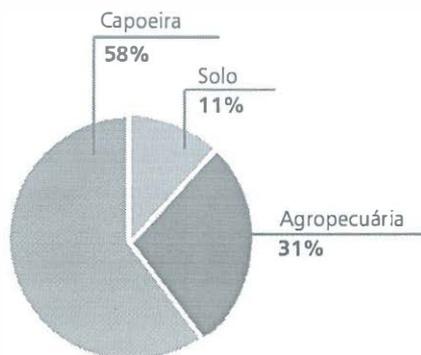
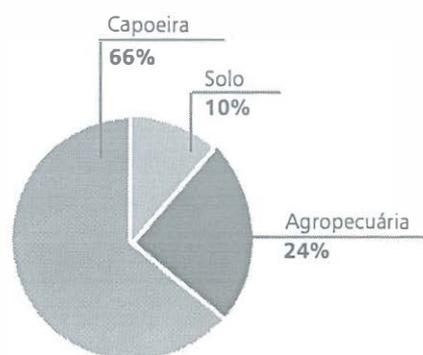


Figura 5.9b - Representação gráfica da distribuição percentual das áreas antrópicas para a Área Erepecuru, PA



ASPECTOS DA OCUPAÇÃO DAS TERRAS

Na Amazônia os rios sempre se constituíram como vias tradicionais de ocupação, o que também é uma realidade nas áreas de estudo. Em virtude disso, as áreas antrópicas, algumas das quais constituem antigos assentamentos de quilombos, estão quase sempre localizadas as margens dos principais rios como o Erepecuru, o Acapu e o Trombetas.

Mais recentemente, a construção de uma estrada que tem a sua origem na cidade de Oriximiná e segue na direção noroeste (Estrada do BEC), mudou um pouco o padrão de ocupação das terras na região. A estrada em questão constitui uma importante frente de colonização e representa potencialmente uma ameaça a integridade da porção sudeste da Área Erepecuru.

Através das Figuras 5.11a e 5.11b podem ser visualizados alguns aspectos comparativos entre as áreas de interesse (Zonas Coletivas) e as Áreas Individuais (englobando propriedades tituladas individualmente dentro da sua respectiva zona), no que tange à vegetação e ao uso da terra. Proporcionalmente, as Áreas Individuais concentram as maiores áreas com atividades antrópicas, no âmbito das quais assume papel de destaque as pastagens cultivadas. Por outro lado, nas Zonas Coletivas a atividade antrópica é bem mais modesta, haja vista que o extrativismo é base econômica da maior parte da população quilombola.

Figura 5.11a - Distribuição percentual das áreas de vegetação natural em relação as abertas para uso agropecuário na Área Trombetas (Zona Coletiva) e nas áreas Individuais.

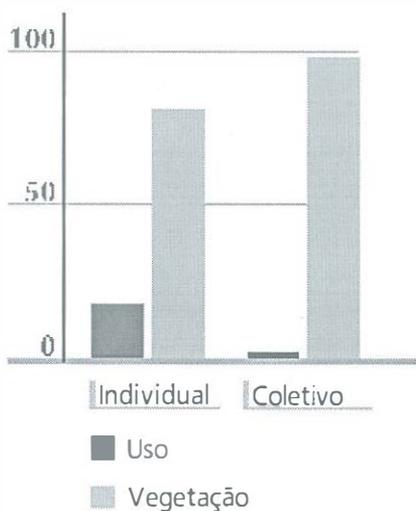
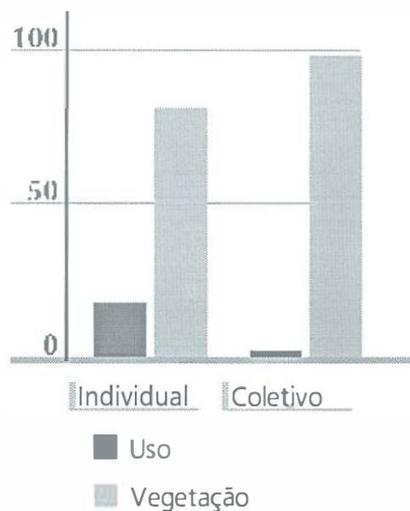


Figura 5.11b - Distribuição percentual das áreas de vegetação natural em relação as abertas para uso agropecuário na Área Erepecuru (Zona Coletiva) e nas áreas Individuais.



ASPECTOS DA OCUPAÇÃO DAS TERRAS

Na Amazônia os rios sempre se constituíram como vias tradicionais de ocupação, o que também é uma realidade nas áreas de estudo. Em virtude disso, as áreas antrópicas, algumas das quais constituem antigos assentamentos de quilombos, estão quase sempre localizadas as margens dos principais rios como o Erepecuru, o Acapu e o Trombetas.

Mais recentemente, a construção de uma estrada que tem a sua origem na cidade de Oriximiná e segue na direção noroeste (Estrada do BEC), mudou um pouco o padrão de ocupação das terras na região. A estrada em questão constitui uma importante frente de colonização e representa potencialmente uma ameaça a integridade da porção sudeste da Área Erepecuru.

Através das Figuras 5.11a e 5.11b podem ser visualizados alguns aspectos comparativos entre as áreas de interesse (Zonas Coletivas) e as Áreas Individuais (englobando propriedades tituladas individualmente dentro da sua respectiva zona), no que tange à vegetação e ao uso da terra. Proporcionalmente, as Áreas Individuais concentram as maiores áreas com atividades antrópicas, no âmbito das quais assume papel de destaque as pastagens cultivadas. Por outro lado, nas Zonas Coletivas a atividade antrópica é bem mais modesta, haja vista que o extrativismo é base econômica da maior parte da população quilombola.

Figura 5.11a - Distribuição percentual das áreas de vegetação natural em relação as abertas para uso agropecuário na Área Trombetas (Zona Coletiva) e nas áreas Individuais.

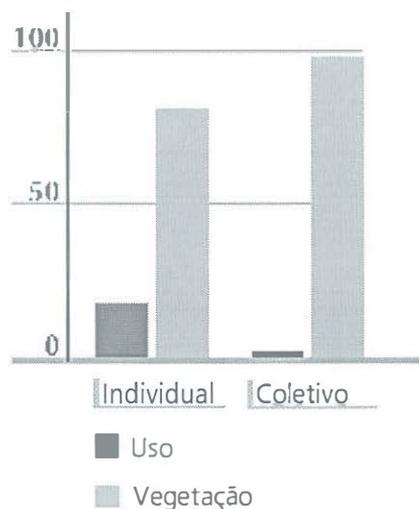
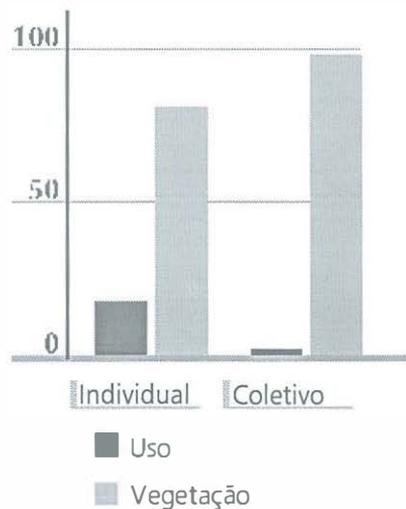


Figura 5.11b - Distribuição percentual das áreas de vegetação natural em relação as abertas para uso agropecuário na Área Erepecuru (Zona Coletiva) e nas áreas Individuais.



Este padrão de comportamento pode ser também verificado ao nível da distribuição das áreas ocupadas pelas diferentes classes de uso da terra entre estes dois universos amostrais (Figura 5.12a e 5.12b). De uma maneira geral, foi verificado que a área das classes Capoeira, Agropecuária e Solo Exposto para as áreas individuais correspondem, em termos percentuais, em torno do triplo ou quádruplo daquelas observadas para as áreas coletivas.

Figura 5.12a - Distribuição percentual das áreas ocupadas pelas classes de uso da terra na Área Trombetas (Zona Coletiva) e nas Áreas Individuais.

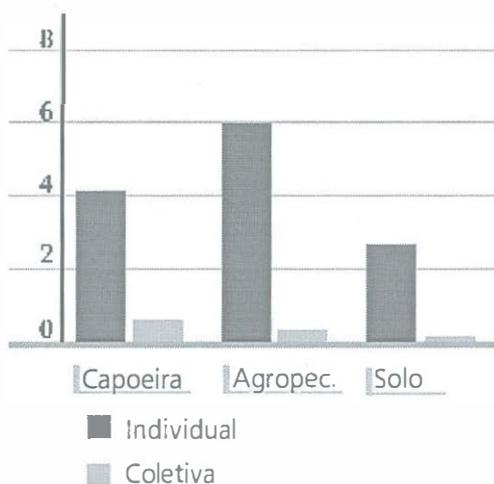


Figura 5.12b - Distribuição percentual das áreas ocupadas pelas classes de uso da terra na Área Erepecuru (Zona Coletiva) e nas Áreas Individuais.



SOLOS

LEGENDA DO MAPA GERADO

Os solos dominantes são o PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média/argilosa cascalhenta e o LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média cascalhenta. Em geral, são solos quimicamente muito pobres com elevada acidez e valores baixos de soma e saturação de bases o que restringe o seu uso mais intensivo. Ocorrem com mais freqüência em áreas de relevo ondulado com diferentes níveis de dissecação, o que, associado as más propriedades físicas, como grande quantidade de pedras que ocorrem no perfil, dificulta ainda mais o seu uso. Vale ressaltar, todavia, que os solos que ocorrem nas áreas de relevo plano ou suave ondulado apresentam melhores propriedades físicas, podendo ser perfeitamente cultivados, principalmente, com culturas de subsistência. Essas áreas somam 2.764,08 ha (3,52%) da Área Trombetas e 36. 245,34 ha (16,21%) da Área Erepecuru. São representadas no mapa de solos pelo símbolo "PV1" e no mapa de zoneamento agroecológico pelo símbolo "A" (Zona A – Lavoura). Outras áreas menores que ocorrem nas unidades identificadas no mapa de solos pelos símbolos "PV2", "PV3" e "PV4", são também, agriculturáveis com lavoura de subsistência que não requer elevado investimento e tendo como base a utilização de mão-de-obra familiar.

Na porção ao norte da Área Erepecuru, domínio das zonas serranas, há dominância de AFLORAMENTOS ROCHOSOS associados aos SOLOS LITÓLICOS, CAMBISSOLOS ou mesmo PODZÓLICOS com diferentes fases de pedregosidade. Tais solos apresentam fortes restrições ao uso devido as suas más características físicas.

São também encontrados os Gleis Pouco Húmicos associados aos Solos Aluviais, neste caso, acompanhando os cursos d'água, sendo quimicamente pobres e com restrições ao uso, pela influência do lençol freático próximo à superfície. Observa-se ainda pequenas ocorrências de PODZOL HIDROMÓRFICO, recobertos por campinaranas.

De maneira análoga ao levantamento da vegetação e uso da terra, foi gerada uma legenda temática específica para o mapa de solos das áreas de interesse, de acordo como apresentado abaixo :

- PV (PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO)
 - Associações tipo PV1, PV2, PV3, PV4, PV5, PV6, PV7, PV8, PV9, PV10, PV11, PV 12, PV13 e PV14
- AR (AFLORAMENTOS ROCHOSOS)
 - Associações tipo AR1, AR2, AR3 e AR4
- HGP (GLEI POUCO HÚMICO)
- HP (PODZOL HIDROMÓRFICO)

DESCRIÇÃO DAS CLASSES TEMÁTICAS

- PV (PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO), Figura 5.15.
 - PV1 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média/ argilosa e LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média, floresta equatorial subperenifólia, relevo plano e suave ondulado
 - PV2 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média/ argilosa e HIDROMÓRFICO INDISCRIMINADO, floresta equatorial subperenifólia e hidrófila, relevo plano e suave ondulado.
 - PV3 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média/ argilosa cascalhenta, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média, PLINTOSSOLO ÁLICO textura argilosa e HIDROMÓRFICO INDISCRIMINADO (LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO), floresta equatorial subperenifólia e hidrófila e de restinga, relevo plano e ondulado.
 - PV4 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média/ argilosa cascalhenta, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média cascalhenta e PODZÓLICO AMARELO ÁLICO textura média/argilosa, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado e ondulado.

- PV5 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média/ argilosa fase pedregosa I e III, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média fase pedregosa III e HIDROMÓRFICO INDISCRIMINADO, floresta equatorial subperenifólia e hidrófila, relevo ondulado.
- PV6 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média/ argilosa fase pedregosa I, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média fase pedregosa I e III, e HIDROMÓRFICO INDISCRIMINADO, floresta equatorial subperenifólia e hidrófila, relevo ondulado.
- PV7 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média/ argilosa fase pedregosa I, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média fase pedregosa I e AFLORAMENTOS ROCHOSOS, floresta equatorial subperenifólia, relevo ondulado.
- PV8 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média/ argilosa fase pedregosa I, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média e AFLORAMENTOS ROCHOSOS, floresta equatorial subperenifólia, relevo ondulado muito dissecado.
- PV9 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média/ argilosa fase pedregosa I, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média fase pedregosa I e AFLORAMENTOS ROCHOSOS, floresta equatorial subperenifólia, relevo forte ondulado, muito dissecado.
- PV10 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média/ argilosa fase pedregosa I, PODZÓLICO VERMELHO-ESCURO ÁLICO textura média/ argilosa fase pedregosa I, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média fase pedregosa III e AFLORAMENTOS ROCHOSOS, floresta equatorial subperenifólia, relevo ondulado com topos aplainados..
- PV11 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média/ argilosa fase pedregosa I, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média fase pedregosa I, PODZÓLICO VERMELHO-ESCURO ÁLICO textura média/ argilosa e AFLORAMENTOS ROCHOSOS, floresta equatorial subperenifólia, relevo ondulado com topos aplainados e em forma de cristas.
- PV12 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média/ argilosa cascalhenta, PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média/ argilosa fase pedregosa I, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO fase pedregosa III, HIDROMÓRFICOS INDISCRIMINADOS e AFLORAMENTOS ROCHOSOS, floresta equatorial subperenifólia e hidrófila relevo ondulado, moderadamente dissecado.

- PV13 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média/ argilosa fase pedregosa I, AFLORAMENTOS ROCHOSOS, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média e CAMBISSOLO ÁLICO textura média, floresta equatorial subperenifólia, relevo ondulado a forte ondulado com topos em forma de cristas.
- PV14 - PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média argilosa fase pedregosa I, PODZÓLICO VERMELHO-ESCURO ÁLICO textura média/ argilosa fase pedregosa I e III, LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média fase pedregosa III, CAMBISSOLO ÁLICO textura média e AFLORAMENTOS ROCHOSO, floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado com topos aplainados e em forma de cristas, e vales aplainados.

■ AR (AFLORAMENTOS ROCHOSOS)

- AR1 - AFLORAMENTOS ROCHOSOS, CAMBISSOLO ÁLICO textura média, PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura argilosa/ muito argilosa fase pedregosa I e LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média fase pedregosa III, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado..
- AR2 - AFLORAMENTOS ROCHOSOS, CAMBISSOLO ÁLICO textura média, PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO ÁLICO textura média/ argilosa fase pedregosa I e LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO textura média fase pedregosa I e III, floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado dissecado.
- AR3 - AFLORAMENTOS ROCHOSOS, SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS textura média e argilosa, CAMBISSOLO ÁLICO textura média/argilosa e PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO textura média/ argilosa fase pedregosa I, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado de topo de elevação.
- AR4 - AFLORAMENTOS ROCHOSOS, SOLOS LITÓLICOS ÁLICOS textura média e argilosa, CAMBISSOLO ÁLICO textura média e PODZÓLICO VERMELHO-ESCURO DISTRÓFICOS E EUTRÓFICOS textura média/argilosa, floresta equatorial subperenifólia, relevo forte ondulado fortemente dissecado.



HGP (GLEI POUCO HÚMICO)

- HGP - GLEI POUCO HÚMICO DISTRÓFICO textura argilosa e ALUVIAL DISTRÓFICO textura média e argilosa, floresta equatorial hidrófila de várzea relevo plano.



HP (PODZOL HIDROMÓRFICO)

- HP - PODZOL HIDROMÓRFICO, textura arenosa, campinarana, relevo plano.

QUANTIFICAÇÃO DE ÁREAS DAS CLASSES MAPEADAS

Os dados referentes à quantificação de áreas das unidades de solos mapeados podem ser observados na Tabela 5.2 e nas Figuras 5.14a e 5.14b.

Tabela 5.2 - Quantificação de áreas para as classes de solos nas Áreas Trombetas e Erepecuru.

SIMBOLO DAS UNIDADES DE MAPEAMENTO	Trombetas		Erepecuru	
	ha	%	ha	%
PV1	2.764,08	3,52	36.245,36	16,21
PV2	4.550,04	5,79	0,00	0,00
PV3	12.127,32	15,43	15.887,16	7,11
PV4	2.821,68	3,59	34.261,74	15,32
PV5	4.494,60	5,72	0,00	0,00
PV6	14.409,76	18,97	7.368,12	3,30
PV7	6.325,20	8,05	3.737,16	1,67
PV8	22.768,56	28,97	0,00	0,00
PV9	650,88	0,83	0,00	0,00
PV10	0,00	0,00	8.349,48	3,73
PV11	0,00	0,00	6.247,44	2,79
PV12	0,00	0,00	21.616,74	9,67
PV13	0,00	0,00	7.698,60	3,44
PV14	0,00	0,00	20.766,24	9,29
AR1	0,00	0,00	13.945,68	6,24
AR2	0,00	0,00	4.617,72	2,07
AR3	0,00	0,00	2.331,36	1,04
AR4	0,00	0,00	37.056,96	16,58
HGP	7.043,40	8,96	2.264,40	1,01
HP	145,80	0,19	1.153,80	0,52
TOTAL	78.601,32	100,00	223.547,94	100,00

Figura 5.14a - Representação gráfica da distribuição percentual das áreas ocupadas com as classes de solos para a Área Trombetas.

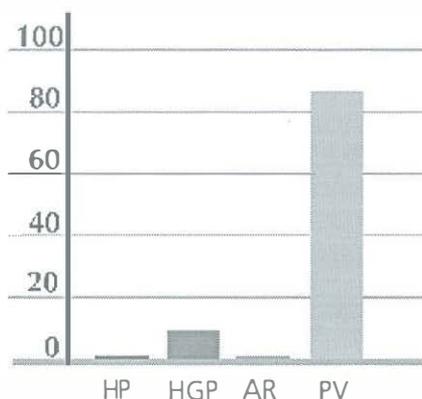
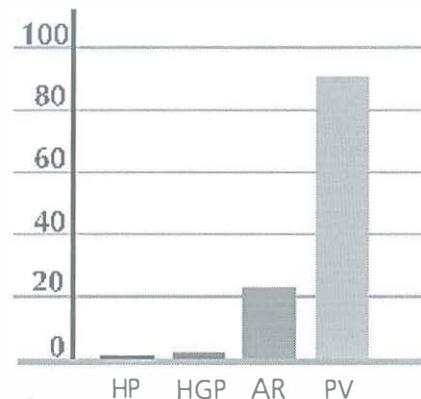


Figura 5.14b - Representação gráfica da distribuição percentual das áreas ocupadas com as classes de solos para a Área Erepecuru.



Foi constatado que o solo dominante em ambas as áreas de interesse é o PODZÓLICO VERMELHO-AMARELO, que ocorre associado a outros solos, principalmente o LATOSSOSO VERMELHO AMARELO, alcançando 90,87% e 72,54 do total da Área Trombetas e da Área Erepecuru, respectivamente. Esses solos ocorrem normalmente em relevo ondulado em diversos níveis de dissecação, possuindo fertilidade química muito baixa, o que dificulta o desenvolvimento da maioria das culturas na mesma área por períodos longos. Adicionalmente, as propriedades físicas desses solos são muitas das vezes inadequados para usos mais intensivos, pela presença de grande quantidade de pedras no perfil.

Outras unidades que apresentam ainda alguma expressão correspondem ao GLEI POUCO HÚMICO com 8,96% do total da Área Trombetas e os AFLORAMENTOS ROCHOSOS com SOLOS LITÓLICOS e CAMBISSÍLOS com 25,93% do total da Área Erepecuru, sendo que estes últimos apresentam fortes restrições ao uso devido a suas más características físicas e condições de relevo acidentado.

ZONEAMENTO AGROECOLÓGICO

LEGENDA DO MAPA GERADO

De um modo geral, o relevo acidentado e a qualidade dos solos, são os principais fatores que condicionam o tipo de utilização dos recursos naturais. De acordo com as características intrínsecas de cada região, podem ser considerados outros fatores desde que estes interfiram na forma de ocupação da terra e na exploração dos recursos. Dessa maneira, o zoneamento compreende os aspectos de controle e manejo do local de interesse, e para este se ditam normas para especificar os tipos de usos dentro de cada zona homogênea.

No zoneamento agroecológico das Áreas Trombetas e Erepecuru foram consideradas cinco unidades distintas como apresentado a seguir :

- Zona A (Lavoura)
- Zona B (Conservação)
- Zona C (Extrativismo)
- Zona D1 (Preservação Ambiental)
- Zona D2 (Preservação Ambiental - Extrativismo)

DESCRIÇÃO DAS CLASSES TEMÁTICAS

■ ZONA A (LAVOURA)

Áreas de relevo plano; vegetação de floresta densa; solos profundos, bem drenados, de textura média e argilosa, de baixa fertilidade química. Pelas suas características, não apresentam riscos quanto aos processos de erosão do solo.

Podem ser preferencialmente destinadas à produção de alimentos com culturas de ciclo longo, ou mesmo curtos, desde que sejam aplicadas técnicas simples de manejo e conservação de solos para o aumento da produtividade das culturas. Vale ressaltar, no entanto que, deve-se evitar a utilização de áreas revestidas com floresta primária para desenvolvimento de atividades agropecuárias, destinando-as ao manejo florestal.

■ ZONA B (CONSERVAÇÃO - LAVOURA, EXTRATIVISMO, PASTAGEM)

Áreas de relevo plano, suave ondulado e ondulado dissecado que ocorrem circundando os lagos e os principais rios; vegetação de floresta densa; solos medianamente profundos, bem drenados a imperfeitamente drenados, de textura média e argilosa cascalhenta de baixa fertilidade química. São áreas que apresentam riscos de erosão e degradação ambiental.

Todavia, estas áreas por serem de acesso relativamente fácil, já estão sendo utilizadas para lavoura, extrativismo de castanha-do-pará, ou com menos intensidade, para pecuária. Tais atividades podem ser desenvolvidas de forma alternada, tomando-se algumas precauções de natureza conservacionista para evitar degradação do ecossistema em prejuízo da qualidade de vida das comunidades rurais. Para sua conservação deverão ser contempladas ações de uso racional dos ecossistemas, manejo florestal e de recursos extrativos, reflorestamento e recuperação de áreas alteradas pela ação antrópica.

■ ZONA C (EXTRATIVISMO)

Áreas de relevo predominantemente ondulado, com vários níveis de dissecção; vegetação de floresta densa e em menor proporção de floresta aberta, ambas com grandes concentrações de castanha-do-pará; solos pouco profundos de textura média e argilosa cascalhenta, baixa fertilidade química, bem drenados, com diferentes fases de pedregosidade e com afloramentos rochosos. Pelo fato de ocorrerem em relevo acidentado apresentam riscos fortes de degradação dos ecossistemas quando submetido a usos mais intensos.

Devido as suas fortes limitações edáficas, tais áreas devem ser preferencialmente destinadas ao extrativismo vegetal, sendo a castanha-do-pará o principal produto de exploração. Outros produtos da floresta não madeiráveis poderiam ser explorados.

■ ZONA D1 (PRESERVAÇÃO AMBIENTAL)

São áreas com ecossistemas muito frágeis que ocorrem em relevo plano margeando pequenos igarapés e em topos suavemente ondulados e aplainados das serras escarpadas, além de outras áreas de relevo fortemente ondulado, muito dissecado. São de difícil acesso e apresentam riscos muito severos de degradação dos ecossistemas, devendo por isso, serem destinadas à preservação ambiental. As formações vegetais que recobrem estas áreas variam desde as Florestas Densa (dos Platôs e Submontana) e Aberta, até áreas de Campinarana.

■ ZONA D2 (PRESERVAÇÃO AMBIENTAL - EXTRATIVISMO)

De maneira análoga a zona anterior, esta unidade compreende áreas com ecossistemas muito frágeis haja vista que encontram-se em áreas de relevo muito acidentado, estando desta forma sujeitas a acentuados riscos de degradação. Todavia, devido nessas áreas, por vezes, aparecerem concentrações significativas de castanheiras, estas podem alternativamente serem exploradas através do extrativismo vegetal que, pela forma como se processa na região, é também uma atividade conservacionista, não apresentando nenhum dano evidente aos ecossistemas. Estas zonas estão recobertas pelas Florestas Densa dos Platôs e Submontana, além da Floresta Aberta.

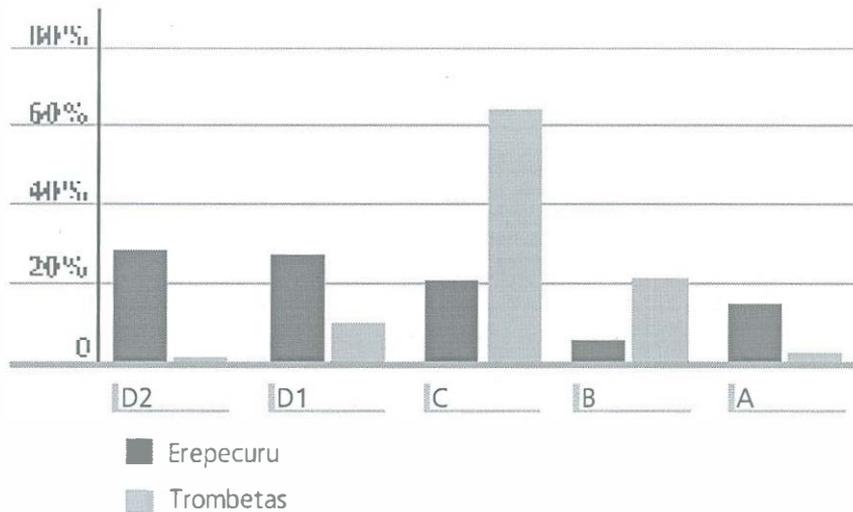
QUANTIFICAÇÃO DE ÁREAS DAS CLASSES MAPEADAS

Os dados referentes à quantificação de áreas das diferentes zonas agroecológicas definidas neste trabalho são apresentados na Tabela 5.3 e Figura 5.15.

Tabela 5.3 - Quantificação de áreas para as zonas agroecológicas estabelecidas nas Áreas Trombetas e Erepecuru, PA.

ZONAS AGROECOLÓGICAS	Trombetas		Erepecuru	
	Ha	%	Ha	%
A - Lavoura	2.764,08	3,52	36.245,34	16,21
B - Conservação (lavoura, extrativismo, pastagem)	16.677,36	21,22	15.815,16	7,07
C - Extrativismo	50.910,12	64,77	46.149,12	20,64
D1 - Preservação Ambiental	7.839,36	9,97	61.294,32	27,42
D2 - Preservação Ambiental (extrativismo)	410,40	0,52	64.044,00	28,65
TOTAL	78.601,32	100,00	44.201,88	100,00

Figura 5.15 – Representação gráfica dos percentuais ocupados pelas zonas agroecológicas definidas para as áreas Erepecuru e Trombetas, PA.



Do total da área mapeada 3,52% da área Trombetas e 16,21% da área Erepecuru podem ser destinados à lavoura (Zona A). Em relação a Zona de Conservação (Zona B), 21,22% e 7,07% das áreas Trombetas e Erepecuru respectivamente, devem ser destinadas a esta categoria, apresentando como opções de uso a lavoura, o extrativismo e a pecuária. A Zona de Extrativismo (Zona C) é muito representativa na área Trombetas, cerca de 64,77%, apresentando valores menores, cerca de 20,64% na área Erepecuru, devido apresentar o relevo muito acidentado. A Zona de Preservação Ambiental (Zona D1) representa 9,97% da área Trombetas e 27,42% da área Erepecuru enquanto que a Zona de Preservação Ambiental (Zona D2), com opções de extrativismo representa apenas 0,52% na área Trombetas apresentando porém significativa importância, 28,65% na área Erepecuru.

Considerações Finais

No tocante a vegetação, nas áreas de estudo as classes com tipologia florestal, foram dominantes, com destaque para a Floresta Densa dos Platôs que pode atingir mais de 67% do total mapeado na Área Erepecuru e 87% na Área Trombetas. Considerando que a Floresta Densa dos Platôs e a Floresta Aberta são aquelas onde concentram-se as ocorrências de castanheiras, percebe-se pela representatividade que possuem, a vocação destas áreas como reservas extrativistas.

As atividades antrópicas nas áreas de interesse podem ser consideradas muito modestas e localizadas, apresentando um padrão semelhante no processo de ocupação, a despeito de apresentarem ligeiras variações de dominância entre as classes de uso da terra. A classe Capoeira apresentou uma participação bem mais significativa para a Área Erepecuru, enquanto a Agropecuária tem mais expressão percentualmente na Área Trombetas. Por outro lado, foi verificado que as Áreas Individuais concentram proporcionalmente as maiores áreas com atividades antrópicas que as observadas nas Zonas Coletivas.

Apesar das áreas antrópicas estarem concentradas as margens dos principais rios da região, houve com a construção de uma estrada em Oriximiná, mudanças no padrão no uso das terras implicando na abertura de áreas de floresta para a formação de pastagens. Salienta-se que tal processo vem comprometer o sudeste da Área Erepecuru, o que além de repercutir no segmento ambiental, afeta a população que nela vive, na medida em que dependem do extrativismo florestal.

Foi constatado que os solos dominantes em ambas as áreas de interesse são associações de PODZÓLICOS VERMELHO-AMARELO, alcançando valores que podem atingir quase 91% da área total (Área Trombetas). Outras unidades que possuem ainda alguma expressão são o GLEI POUCO HÚMICO e os SOLOS LITÓLICOS para as Áreas Trombetas e Erepecuru, respectivamente. Estes solos apresentam-se muitas vezes quimicamente pobres e com problemas de natureza física como a superficialidade do lençol freático, ou mais freqüentemente a presença de fases pedregosas ao longo do perfil do solo, limitando-os significativamente para usos mais intensivos.

No contexto do Zoneamento Agroecológico, devido uma parcela expressiva da Área Erepecuru não encontrar-se alterada, em torno de 56% de sua área total foi destinada à Preservação Ambiental (Classes D1 e D2), a despeito de aproximadamente 23% terem sido alocadas preferencialmente para as classes Lavoura e Conservação. Em contrapartida, na Área Trombetas o percentual relativo as classes de Preservação Ambiental não ultrapassaram 11%, o que foi compensado pela significância apresentada pelas classes Conservação e Extrativismo. Desta forma, face as suas peculiaridades geográficas e ambientais, as áreas de interesse constituem um rico patrimônio biológico que necessita ser preservado em consonância com as atividades de extrativismo, que vem sendo desenvolvidas há quase um século na região pelos quilombolas, com ínfimos impactos ambientais a esse patrimônio natural legado pelos seus ancestrais.

Bibliografia Consultada

- ANDRADE, L. M. M. Os quilombos da bacia do rio Trombetas: breve histórico. *Revista de Antropologia*, 38 (1) : 79-99, 1995.
- IMCFA - Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola. Plano Diretor da Floresta Nacional do Tapajós/Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (et al.), Piracicaba, SP, 1996. 43p.: il, mapas.
- PROJETO RADAMBRASIL. Folha SA 21 - SANTARÉM; geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1976. (Levantamento de Recursos Naturais, 10).
- PIRES, J. M. Tipos de vegetação da Amazônia. In : SIMÕES, M. F. ed. O Museu Goeldi no ano de sesquicentenário. Belém : Museu Paraense Emílio Göeldi, 1973. p. 179-202. (MPEG. Publicações Avulsas, 20).
- SUDAM - Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia/ PHCA - Projeto de Hidrologia e Climatologia da Amazônia. Atlas Climatológico da Amazônia Brasileira. Belém, SUDAM, 1984 (Publicação, 39).
- VELOSO, H. P.; GÓES FILHO, L. Fitogeografia brasileira: classificação fisionômica-ecológica da vegetação neotropical. Salvador, DNPM, 1973.