

Zoneamento Agroecológico das Microbacias do Entorno do Banco Genético do Pau-Brasil, Costa do Descobrimento, Bahia

O desenvolvimento sustentável das microbacias do entorno do Banco Genético do Pau-Brasil, Costa do Descobrimento, Bahia, está condicionado ao planejamento de uso dos recursos naturais dentro de uma consciência ambiental, social e econômica. Projetos agrícolas ou outros envolvendo uso dos recursos naturais têm fracassado ou apresentado resultados limitados devido a uma deficiência no planejamento, resultante do conhecimento insuficiente ou mesmo desconhecimento do meio físico, biótico e social.

Muitas ferramentas ou metodologias utilizadas para subsidiar a gestão ambiental foram e vêm sendo propostas e desenvolvidas no Brasil, principalmente a partir da década de 80, quando foram iniciados os "estudos de impacto ambiental (EIA)". Neste sentido, os levantamentos de recursos naturais são indispensáveis para o sucesso de projetos de desenvolvimento sustentado, pois estratificam o ambiente em unidades homogêneas e permitem enfocar suas limitações ecológicas, determinando assim seu potencial de uso.

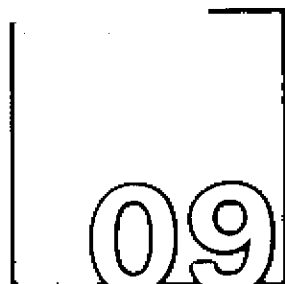
O zoneamento pode ser definido como a busca das vocações de cada componente espacial, inseridas em conjuntos maiores do espaço regional, exigindo para isso o conhecimento dos solos; a detecção das tendências de uso econômico ou especulativo dos espaços rurais e urbanos; o balanço econômico dos sistemas de exploração propostos; os espaços livres à exploração econômica; os tipos de módulos rurais passíveis de serem instalados nos espaços liberados à exploração econômica; os fatores de apoio às atividades agrárias e o balanço das carências ou das eficiências das infra-estruturas preexistentes. Cabe lembrar, ainda, a necessidade de reconhecimento e delimitação dos espaços definidos pelas legislações ambientais: parques nacionais, reservas indígenas, reservas biológicas, estações ecológicas, setores críticos dos espaços ecológicos (cabeceras de drenagem, matas ciliares) e outras áreas de proteção obrigatória ou parcial, inserindo-se neste contexto a proteção da biodiversidade.

De acordo com a Fundação Estadual de Engenharia de Meio Ambiente - FEEMA, o processo de zoneamento é baseado na abordagem interdisciplinar que visa a integração sistêmica de fatores e processos. Deve considerar a dinâmica ambiental e econômica, bem como os valores biológicos e culturais e buscar alcançar o desenvolvimento econômico e social sustentável, através da adequada ordenação territorial.

A característica fundamental dos zoneamentos agroecológicos é a organização sistêmica dos conhecimentos adquiridos sobre recursos naturais e socioeconômicos e o estabelecimento das vocações agroecológicas dos geoambientes. Tem por princípio a geração e a sistematização de informações visando o uso sustentável dos recursos naturais.

Na busca do potencial de cada espaço de terra (zona agroecológica, unidade geoambiental, unidade de paisagem) o Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras, aliado à avaliação da aptidão para culturas específicas, constitui instrumento essencial à composição do diagnóstico de cada área.

O estudo do potencial agroecológico das microbacias do entorno do Banco Genético do Pau-Brasil, Costa do Descobrimento, Bahia, tem por objetivo fornecer subsídios técnico-científicos para a utilização de novas tecnologias, que atribuam valor e renda à produção e, conseqüentemente, contribuam para a melhoria da qualidade de vida dos índios, assentados e



**Circular
Técnica**

Rio de Janeiro, RJ
Dezembro, 2001

Autores

César da Silva Chagas
cesar@cnps.embrapa.br

Déa Sousa Assis
dea@cnps.embrapa.br

Jorge Araújo S.Lima
jorge@cnps.embrapa.br

Júlia Célia M. Strauch
julia@cnps.embrapa.br

Lucieta G. Martorano
luty@cnps.embrapa.br

Maria José Zaroni
zaroni@cnps.embrapa.br

Raphael D. dos Santos
raphael@cnps.embrapa.br

Sergio Gomes Tôsto
tosto@cnps.embrapa.br

Waldir de Carvalho
waldir@cnps.embrapa.br

Embrapa

Zoneamento agroecológico das
2001 FL-12710a



dos fazendeiros.

A integração dos conhecimentos adquiridos sobre os recursos naturais e socioeconômicos da área das microbacias estudadas servirá como instrumento básico para: *i)* a estabilização das áreas com vegetação natural, através de sistemas de produção economicamente viáveis, como alternativa às atividades predatórias; *ii)* o desenvolvimento sustentável das populações envolvidas, considerando as diversidades e respeitando as diferentes demandas locais; *iii)* oferecer aos planejadores e gestores subsídios para um melhor planejamento das atividades agrícolas (assistência técnica, pesquisa e experimentação), conforme a natureza dos problemas e as vocações ambientais; *iv)* facilitar e orientar a liberação de crédito agrícola; *v)* fornecer informações para educação ambiental.

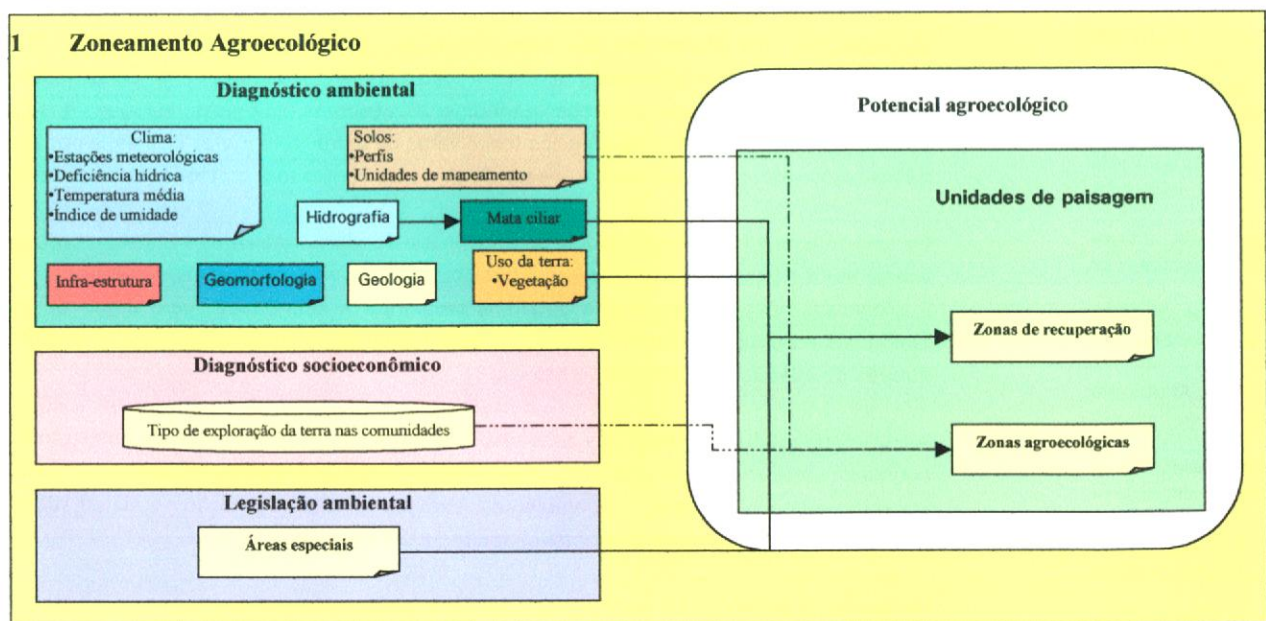
METODOLOGIA

O processo de estratificação ambiental da área estudada (Figura 1) teve como base o conceito da unidade de paisagem, aqui definida como uma entidade espacial na qual a geologia (litologia), a geomorfologia, o clima, a vegetação natural (fitofisionomia) e o solo (tipo de solo, seus atributos e limitações) formam um conjunto homogêneo na paisagem.

As informações sobre os solos, o relevo e a vegetação foram obtidas através dos levantamentos temáticos da área, na escala 1:30.000. As informações geológicas foram extraídas do levantamento geológico da área, na escala de 1:100.000, e as informações climáticas foram baseadas em dados meteorológicos de estações localizadas na região.

As unidades de paisagem possuem características e dinamismo próprios. Entretanto, a influência humana afeta consideravelmente este dinamismo, tanto no tempo como no espaço. Assim, para fortalecer a caracterização das unidades de paisagem, foram agregadas ao estudo características socioeconômicas (tipos de exploração agrícola dominantes) obtidas a partir da análise de questionários que foram aplicados na área com o objetivo de definir as relações das atividades agrícolas com o meio socioeconômico, político e ambiental.

Em função da necessidade de delimitação dos espaços definidos pela legislação ambiental, foram identificadas neste estudo as áreas especiais representadas pelas unidades de conservação e outras porções territoriais que apresentam impedimentos legais e/ou normatização de uso, enfatizando-se, desta forma, a necessidade de preservação destas áreas. Assim, foram considerados os remanescentes de Mata Atlântica, as áreas de formações nativas de restinga (incluindo os manguezais), e as áreas com vegetação de mata ciliar.



Legenda

- Plano de informação
- Processo
- Base de dados alfanuméricos

Fig. 1. Metodologia adotada.

A estratificação do ambiente em unidades de paisagem permitiu a identificação de suas condições ecológicas limitantes. As unidades de paisagem foram, então, subdivididas em função da fragilidade que apresentam, em subunidades, aqui denominadas zonas de recuperação, por apresentarem elevada fragilidade ambiental, e zonas agroecológicas, devido à baixa fragilidade.

As zonas denominadas de recuperação são áreas que não apresentam vocação para o uso agrícola, onde a legislação ambiental não foi respeitada e que se encontram em estágios avançados de degradação. Na região estudada, foram identificadas áreas onde se recomenda a recuperação da mata ciliar, a recuperação da vegetação de restinga (incluindo as áreas com mussununga) e a recuperação de áreas degradadas pela extração de areia (originalmente cobertas com vegetação de restinga).

Às unidades de paisagem, onde é possível o uso sustentável dos recursos naturais desde que respeitadas as suas limitações naturais, foram adicionadas características socioeconômicas (forma de exploração da terra) identificadas na área das microbacias estudadas, definindo-se, assim, as zonas agroecológicas.

Os sistemas de produção identificados caracterizam as relações entre a produção e o meio ambiente na área destas microbacias. Os tipos de exploração da terra identificados foram: o da comunidade indígena, o dos assentamentos rurais e o das fazendas comerciais. Uma descrição sumária das formas de exploração da terra identificadas é apresentada a seguir.

Comunidade indígena

A utilização da terra na aldeia indígena é rudimentar e voltada para subsistência. A sobrevivência das famílias está baseada principalmente na exploração das culturas da mandioca, do milho e do abacaxi (pequenas áreas), utilizando-se técnicas rudimentares como a queimada e a rotação ou rodízio de áreas. Como consequência destas práticas e devido à fertilidade natural dos solos ser muito baixa, verifica-se uma baixíssima produtividade das culturas. A comunidade indígena tem como fontes alternativas de rendas o beneficiamento da mandioca (produto tradicionalmente utilizado na culinária indígena), por uma casa de farinha comunitária e outra individual, a pesca artesanal, e o artesanato, que é comercializado nas cidades, principalmente para turistas.

Assentamentos rurais

Nos assentamentos rurais se verifica o predomínio da exploração com pecuária mista e culturas anuais. Tanto a pecuária como a exploração de culturas anuais

(principalmente mandioca, feijão e pequenas áreas com abacaxi) se caracterizam por apresentarem baixa produtividade, muito embora haja a utilização de insumos agrícolas, como o calcário e adubos inorgânicos. O destino da produção na sua maioria é a subsistência do assentado e de sua família.

Fazendas comerciais

O tipo de exploração da terra nas fazendas comerciais é típico dos proprietários de grandes extensões de áreas da região, que utilizam suas terras em níveis tecnológicos distintos para a agricultura e para a pecuária extensiva. De um modo geral, na exploração das culturas semiperenes e anuais, é utilizado alto nível tecnológico, inclusive com o uso da irrigação. As principais culturas exploradas são o mamão (papaia e formosa), maracujá, café robusta, abóbora, feijão e seringueira. As produtividades obtidas são consideradas boas, em função das práticas e manejos utilizados. A exploração com fruticultura, principalmente mamão, maracujá e côco, normalmente abastece o mercado local e o excedente, que representa a maior parte da produção, é exportada. A pecuária, na região, segue o padrão nacional principalmente quanto à ausência de investimentos na atividade e a baixa produtividade.

A caracterização das zonas agroecológicas permitiu a identificação de suas limitações ecológicas e socioeconômicas, possibilitando a determinação de seu potencial de uso. Os critérios utilizados na avaliação do potencial agrícola destas zonas são os mesmos utilizados pelo Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras, considerando a utilização das terras em níveis tecnológicos médio (manejo B) e alto (manejo C). Em associação a esta avaliação foi utilizada a avaliação da aptidão para vinte culturas. Assim, para cada zona foram definidas as melhores opções de utilização agrícola sustentável, em função das características ambientais e socioeconômicas que estas apresentam e das exigências das culturas.

Na elaboração do mapa do Zoneamento foram empregadas técnicas de geoprocessamento, através da utilização dos softwares ArcInfo e ArcView, no tratamento, processamento geométrico e temático e edição final. Na Figura 2 é apresentado o fluxo de trabalho utilizado para o processamento espacial das informações temáticas.

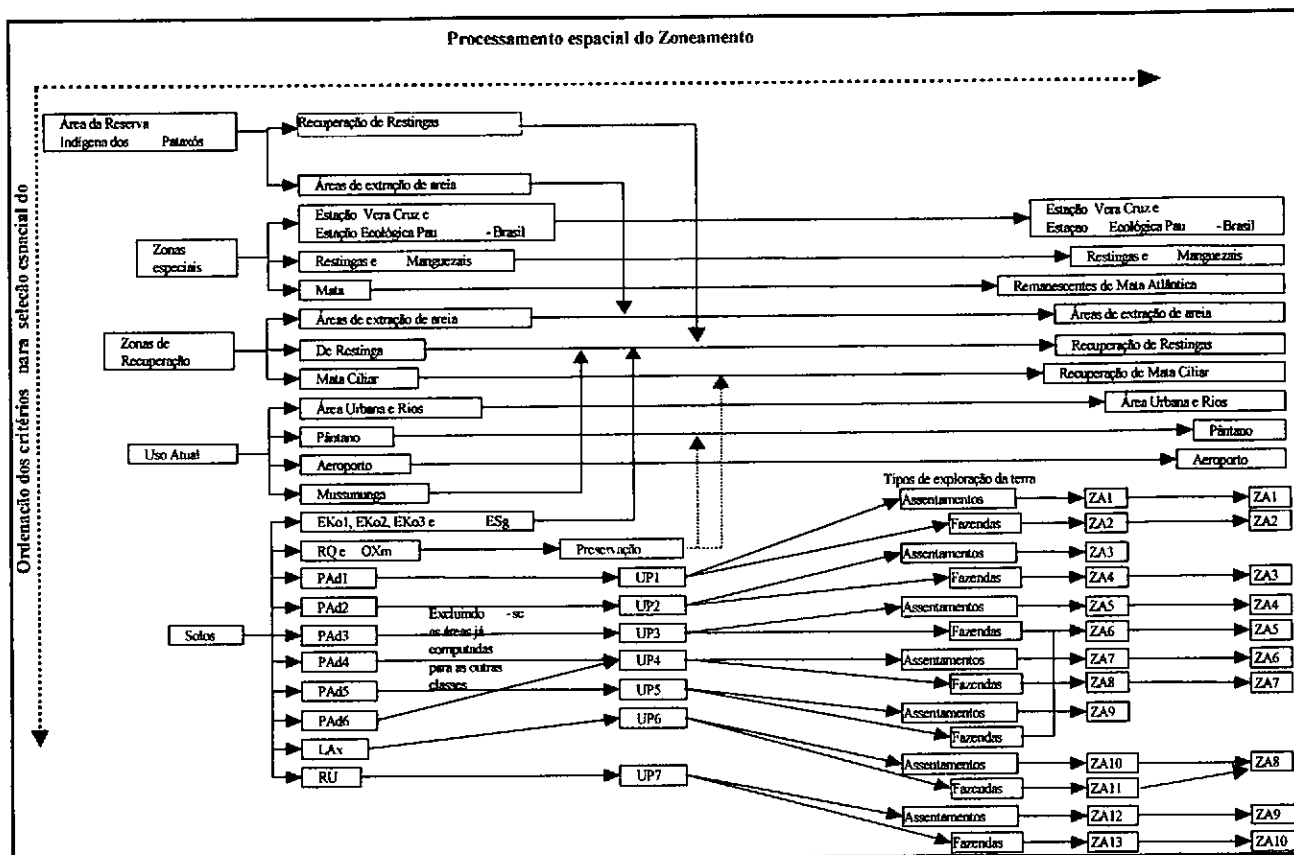


Fig. 2. Fluxo das operações de seleção espacial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos diagnósticos ambiental e socioeconômico da área e com o auxílio da legislação ambiental (Figura 1) foram identificadas as unidades de paisagem e as áreas especiais ou de preservação que compõem as microbacias do entorno do Banco Genético do Pau-Brasil. Os resultados são apresentados a seguir.

Unidades de Paisagem

As unidades de paisagem foram subdivididas, em função da fragilidade que apresentam, em duas zonas denominadas: zonas agroecológicas e zonas de recuperação.

Zonas Agroecológicas

A área das microbacias do entorno do Banco Genético do Pau-Brasil é caracterizada por apresentar elevada uniformidade com relação à geologia (sedimentos do Terciário relacionados ao Grupo Barreiras), à geomorfologia (Tabuleiros Costeiros, que se apresentam localmente compostos por platôs entrecortados por vales em forma de "V" sempre associados à rede de drenagem) e ao clima.

Desta maneira, as zonas agroecológicas foram diferenciadas basicamente em função dos tipos de solos, do relevo e das características socioeconômicas.

• Zona Agroecológica 1 (ZA1)

Características - esta zona é formada predominantemente por solos da classe dos Argissolos Amarelos Distróficos Típicos de textura média/argilosa, que ocorrem em áreas de relevo plano e sob vegetação primitiva de floresta tropical perenifólia. Uma característica importante destes solos é a ausência de mosqueado no horizonte B. A forma de exploração da terra dominante nesta zona é a característica dos assentamentos rurais.

Principais limitações dos solos - a baixa fertilidade natural (capacidade de troca de cátions muito baixa) e, em menor escala, a média capacidade de retenção de água.

Potencial agroecológico - o potencial desta zona é elevado para utilização tanto com lavouras, como para utilização com pastagens e espécies florestais. Considerando que os agricultores são assentados, a melhor opção de uso agrícola desta zona é a utilização (aptidão boa), em um nível tecnológico médio, com as culturas da abóbora, mandioca e

piaçava, além de eucalipto (madeira e carvão) e pastagens, e (aptidão regular) as culturas do abacaxi, arroz de sequeiro, café robusta, cana-de-açúcar, citros, côco, feijão, mamão, manga, maracujá, milho, pimenta-do-reino, pupunha e seringueira.

Distribuição e extensão - esta zona ocupa 823,43ha e está localizada exclusivamente no assentamento rural de Imbirucú de Dentro.

▪ Zona Agroecológica 2 (ZA2)

Características - esta zona agroecológica é dominada por Argissolos Amarelos Distróficos Típicos de textura média/argilosa, que ocorrem em áreas de relevo plano, sob vegetação original de floresta tropical perenifólia. Também não apresentam mosqueado no horizonte B. Esta zona difere da anterior apenas em relação ao modo de exploração da terra, que é característico dos proprietários de grandes extensões de áreas da região.

Principais limitações dos solos - a baixa fertilidade natural e, em menor escala, a média capacidade de retenção de água constituem os principais fatores limitantes desta zona.

Potencial agroecológico - esta zona apresenta elevado potencial para utilização agrícola. A melhor opção é a utilização com fruticultura, como: abacaxi, citros, côco, mamão, manga, maracujá; além do arroz de sequeiro, café robusta, cana-de-açúcar, feijão, milho, pimenta-do-reino, pupunha, seringueira, eucalipto e pastagens, todos com aptidão boa em nível tecnológico elevado.

Distribuição e extensão - com 2.593,78ha, esta zona se distribui, principalmente, na porção oeste das microbacias.

▪ Zona Agroecológica 3 (ZA3)

Características - zona formada por solos da classe dos Argissolos Amarelos Distróficos Típicos que diferem dos Argissolos mencionados anteriormente por apresentarem textura arenosa/média. A forma de exploração da terra nesta zona é a característica dos proprietários de grandes extensões de áreas da região.

Principais limitações dos solos - os principais fatores limitantes são a baixa fertilidade natural e a textura muito arenosa que confere aos solos baixíssima capacidade de retenção de água.

Potencial agroecológico - esta zona possui potencial regular para utilização agrícola. Em função do tipo de exploração dominante, as melhores opções de uso agrícola são, empregando alto nível tecnológico, o côco, com aptidão boa, e abacaxi, citros, mamão, manga, maracujá, arroz de

sequeiro, banana, café robusta, cana-de-açúcar, feijão, milho, pimenta-do-reino, pupunha e seringueira, todos com aptidão regular. Para uma utilização em nível tecnológico médio, as opções são: eucalipto (aptidão regular) e pastagem (aptidão boa), para as demais culturas esta zona apresenta aptidão restrita.

Distribuição e extensão - com apenas 64,18ha, esta zona agroecológica está distribuída basicamente na parte oeste da área, próximo ao rio João de Tiba.

▪ Zona Agroecológica 4 (ZA4)

Características - esta zona é formada por solos da classe dos Argissolos Amarelos Distróficos Típicos de textura arenosa/média/argilosa ou arenosa/média, que não apresentam, no horizonte B, mosqueado, ou quando este ocorre, está a profundidades maiores que 100cm. Ocorrem predominantemente em áreas de relevo plano e, originalmente, encontravam-se sob floresta tropical perenifólia. A forma de exploração agrícola nesta zona é típica dos assentamentos rurais.

Principais limitações dos solos - os principais fatores limitantes são a baixa fertilidade natural e a textura arenosa, na superfície, que confere a estes solos baixa capacidade de retenção de água.

Potencial agroecológico - de modo geral esta zona apresenta potencial restrito para utilização agrícola. Assim, as melhores opções são a utilização da terra, em um nível tecnológico médio, com abóbora e eucalipto (madeira e/ou carvão), com aptidão regular e mandioca, pastagem e piaçava, com aptidão boa. A utilização de outras culturas (avaliadas neste estudo) somente é recomendada empregando-se alto nível tecnológico, o que exigirá maiores investimentos, tanto em infra-estrutura, quanto de capital, através de incentivo de crédito. Culturas recomendadas para estas condições: coco (aptidão boa), e abacaxi, citros, mamão, manga, maracujá, arroz de sequeiro, banana, café robusta, cana-de-açúcar, feijão, milho, pimenta-do-reino, pupunha e seringueira, todos com aptidão regular.

Distribuição e extensão - com 1.060,56ha, esta zona se distribui nos assentamentos São Miguel (maior parte) e Imbirucú de Dentro.

▪ Zona Agroecológica 5 (ZA5)

Características - esta difere da zona ZA4 apenas quanto à forma de exploração da terra, que é a forma de exploração característica das fazendas comerciais.

Principais limitações dos solos - os fatores limitantes são a baixa fertilidade natural dos solos e a textura arenosa que

confere a estes e baixa capacidade de retenção de água.

Potencial agroecológico - devido às limitações apresentadas, esta zona possui potencial regular para utilização agrícola. Assim, as melhores opções, empregando-se alto nível de tecnologia, são a utilização com coco para a qual possui aptidão boa, abacaxi, citros, mamão, manga, maracujá, arroz de sequeiro, banana, café robusta, cana-de-açúcar, feijão, milho, pimenta-do-reino, pupunha e seringueira, para as quais apresenta aptidão regular. Para utilização em nível médio de tecnologia, as melhores opções são: eucalipto, com aptidão regular e pastagem, com aptidão boa.

Distribuição e extensão - com 1.340,03ha, esta zona se espalha por toda a área das bacias estudadas, principalmente, junto ao rio João Tiba.

▪ Zona Agroecológica 6 (ZA6)

Características - esta zona é formada por solos da classe dos Argissolos Amarelos Distróficos Típicos, que apresentam textura arenosa/média/argilosa ou arenosa/média e ocorrem em áreas de relevo plano e vegetação original de floresta tropical perenifólia. A característica básica que os difere dos demais solos da área das bacias é a presença de mosqueado de redução a profundidades que variam de 60 a 100cm, ou a presença de horizonte espódico. O modo de exploração agrícola desta zona é o utilizado nos assentamentos rurais.

Principais limitações dos solos - a baixa fertilidade natural dos solos e a presença de lençol freático elevado em alguma época do ano são os fatores limitantes mais expressivos desta zona.

Potencial agroecológico - apresenta potencial restrito para utilização com lavouras. As opções mais recomendadas, empregando-se médio nível de tecnologia, são a utilização com abóbora e eucalipto (madeira e/ou carvão) que apresentam aptidão regular e mandioca, pastagem e piaçava, para as quais esta zona possui aptidão boa. A utilização com outras culturas, dentre as avaliadas neste estudo, somente é recomendada com alto nível tecnológico, o que exigirá expressivos investimentos, tanto em infra-estrutura como de capital, através de incentivos creditícios. Culturas recomendadas: côco (aptidão boa), e abacaxi, arroz de sequeiro, maracujá e milho (aptidão regular).

Distribuição e extensão - esta zona está localizada, exclusivamente, no assentamento São Miguel e apresenta uma área de apenas 93,06ha.

▪ Zona Agroecológica 7 (ZA7)

Características - esta zona difere da ZA6 apenas quanto aos aspectos socioeconômicos, pois nela, o modo de

exploração da terra verificado é o dominante nas fazendas comerciais.

Principais limitações dos solos - os fatores limitantes são a baixa fertilidade natural dos solos e a presença de lençol freático elevado em alguma época do ano.

Potencial agroecológico - de modo geral apresenta potencial regular para utilização com lavouras. Desta maneira, as opções mais recomendadas, em um nível de tecnologia médio, são a utilização com pastagem e piaçava que possuem aptidão boa, e abóbora e eucalipto com aptidão regular. Empregando-se alto nível de tecnologia, a utilização somente é recomendada com coco que apresenta aptidão boa, e abacaxi, arroz de sequeiro, maracujá e milho, para as quais esta zona apresenta aptidão regular.

Distribuição e extensão - com 458,92ha, esta zona está localizada na parte norte da área, próximo ao assentamento rural de São Miguel.

▪ Zona Agroecológica 8 (ZA8)

Características - zona formada predominantemente por solos da classe dos Latossolos Amarelos Coesos argissólicos, que apresentam textura média/argilosa. Ocorrem em áreas de relevo forte ondulado e vegetação primitiva de floresta tropical perenifólia. Nesta zona estão presentes tanto a forma de exploração agrícola dos assentamentos rurais, como das fazendas comerciais.

Principais limitações dos solos - os fatores limitantes desta zona são o elevado risco de degradação (erosão) deste ambiente, condicionado pelo relevo muito movimentado e pela baixa fertilidade natural.

Potencial agroecológico - em função do elevado risco de degradação, esta zona apresenta baixíssimo potencial para utilização agrícola. Independentemente do modo de exploração verificado, a melhor opção para esta zona é a utilização com sistemas agroflorestais.

Distribuição e extensão - esta zona está distribuída ao longo dos córregos que cortam a área das microbacias e apresenta uma área total de 940,61ha.

▪ Zona Agroecológica 9 (ZA9)

Características - esta zona é formada por solos da classe dos Neossolos Flúvicos que ocorrem em áreas de relevo plano e, originalmente, encontravam-se sob floresta tropical perenifólia de várzea (mata de galeria). Caracterizam-se por apresentar lençol freático elevado, o que restringe bastante sua utilização com lavouras. A forma de exploração agrícola é a típica dos assentamentos rurais.

Principais limitações dos solos - a drenagem deficiente (lençol freático elevado) e a baixa fertilidade natural dos solos são os principais fatores limitantes desta zona.

Potencial agroecológico - em função da presença de lençol freático elevado durante grande parte do ano, esta zona apresenta baixíssimo potencial para utilização com lavouras. Desta maneira a melhor opção é a utilização com pastagem. Não é recomendada a utilização desta zona agroecológica com lavouras.

Distribuição e extensão - distribui-se, basicamente, ao longo dos córregos que cortam o assentamento rural de São Miguel e apresenta uma área total de apenas 28,93ha.

▪ Zona Agroecológica 10 (ZA10)

Características - esta zona apresenta as mesmas características ambientais da zona ZA9 diferindo desta apenas quanto à forma de exploração agrícola, que nesta é a característica das fazendas comerciais da região.

Principais limitações dos solos - como na zona anterior, a drenagem deficiente e a baixa fertilidade natural dos solos são os fatores limitantes mais importantes desta zona.

Potencial agroecológico - a recomendação de uso é a mesma da zona ZA9, ou seja, utilização com pastagem.

Distribuição e extensão - com uma área bastante reduzida, somente 7ha, esta zona está localizada na divisa com o assentamento rural de São Miguel.

Zonas de Recuperação

▪ Zona de recuperação da mata ciliar (ZR1)

Características - esta zona é formada exclusivamente por Latossolos Amarelos e Neossolos Flúvicos, que na área apresentam algum tipo de limitação para o uso agrícola. Os primeiros apresentam elevado risco de erosão, enquanto os Neossolos Flúvicos apresentam drenagem deficiente. Estas áreas se encontram utilizadas com lavouras e/ou pastagens, no entanto, conforme estabelece o Código Florestal, não deveriam estar sendo cultivadas. Desta maneira, foram indicadas como zona de recuperação da vegetação de mata ciliar.

Recomendações - o processo de recuperação ambiental na área das microbacias do entorno do Banco Genético do Pau-Brasil, BA, deverá se iniciar, em parte, através da conexão dos ambientes por meio de corredores de vegetação equilibrando agroecossistemas com proporções variáveis de vegetação natural, permitindo, assim, o fluxo de fauna e flora nativas.

Para tanto, do ponto de vista técnico e econômico, a recuperação da vegetação ciliar é uma das principais opções e, de acordo com o Código Florestal, Lei nº 4.771, Art.2º e o Decreto estadual nº 7.639, Art. 68, esta recuperação é um imperativo legal. Procedê-la de modo sustentável cumpre o propósito central do projeto, ou seja, recuperar áreas degradadas conciliando conservação de recursos naturais com geração de renda e aumento da qualidade de vida nas bacias estudadas.

O estado atual da vegetação ciliar da área abrangida pelo projeto determina a proporção de revegetação, através de sistemas agroflorestais com componentes frutícolas ou com sistemas exclusivamente florestais. Desse modo, atende-se ao disposto na legislação estadual, Decreto nº 7.639, Art. 68, "Os corpos d'água devem ser protegidos contra o carreamento de adubos e biocidas, aplicados em atividades agrícolas. Parágrafo único. A proteção a que se refere este artigo deverá ser assegurada através do plantio ou manutenção de mata ciliar..."

Nas áreas dos assentamentos a mata ciliar original foi, em parte, eliminada e a população enfrenta dificuldades financeiras, que constitui um problema para a implantação de espécies permanentes de ciclo longo, com prazo de maturação muito acima das possibilidades de investimento e custeio dos assentados.

Os sistemas agroflorestais têm seu êxito, como fatores de geração sustentável de renda familiar do agricultor assentado, determinado pela viabilidade da estrutura de comercialização que motive o agricultor a manejá-los adequadamente. A produção associativa permite gerenciar uma escala de oferta favorável à negociação de preços e condições interessantes para que os agricultores invistam na fase de pós-colheita, para ter como fruto de seu trabalho (em lugar da matéria-prima perecível) o produto para o consumo (doces, sucos, sorvetes, polpas, remédios caseiros, mel, artefatos de piaçava, artesanato), com maior valor agregado em vista do mercado de Porto Seguro.

As espécies listadas abaixo podem ser incluídas em um plano de revegetação da mata ciliar, implantando-se sistemas agroflorestais consorciando espécies florestais e frutíferas, principalmente, nativas da Mata Atlântica, além de outras que associam correção ambiental e interesse econômico capazes de criar motivação para seu plantio nos assentamentos:

- frutíferas, arbóreas e arbustivas: abiu, acerola, abacate, araçá, bacuri, banana, cajá, cajarana, caju, coco, cupuaçu, goiaba, graviola, guaraná, jabuticaba, jaca, jamelão, jambo, jenipapo, manga, mangaba, murici, pequi, pitanga, pitomba e urucum;

- palmeiras: açaf, jussara, piaçava e tucum;

- florestais: aroeira, angelim, cedro, copaíba, ingá, ipê amarelo, ipê roxo, jacarandá, jatobá, sapucaia, louro, pau-brasil e seringueira, entre outras.

Ressalta-se que a formação de corredores de vegetação visando a recuperação ambiental não se restringe às áreas de contato com os corpos d'água, normalmente mais factíveis de implantação, recomenda-se também a revegetação das encostas e espaços entre fragmentos florestais, contudo há condicionantes como os custos e acordo entre proprietários a serem levados em conta.

Distribuição e extensão - ocorrem em fragmentos espalhados ao longo dos córregos que cortam a área das microbacias estudadas e apresenta 335,60 ha.

▪ **Zona de recuperação de área degradada pela extração de areia (ZR2)**

Características - esta área é utilizada para a extração de areia utilizada na construção civil. É formada basicamente por Espodossolos que se caracterizam por apresentar textura muito arenosa, conseqüentemente apresentam elevada fragilidade ambiental. A vegetação característica destas áreas é a floresta ou campo de restinga. Conforme determina a legislação ambiental, estas áreas deveriam ser destinadas para preservação permanente, por esta razão foram consideradas neste estudo como áreas para a recuperação.

Distribuição e extensão - ocorrem em pequenos fragmentos espalhados nas áreas adjacentes à Reserva Indígena dos Pataxós (inclusive) e somam cerca de 157,61ha.

▪ **Zona de recuperação de Restinga (ZR3)**

Características - esta zona é utilizada atualmente com pastagem degradada ou encontra-se com vegetação em estágio inicial de regeneração. Como a zona anterior (ZR2), ela é formada por Espodossolos e apresentava vegetação natural de restinga. Assim, em função da elevada fragilidade ambiental e do que determinada a legislação ambiental vigente, estas áreas foram consideradas como áreas para a recuperação da vegetação original.

Distribuição e extensão - esta zona está distribuída na parte leste das bacias estudadas, próximo ao litoral, inclusive na área da Reserva Indígena dos Pataxós e possuem 2.107,77ha.

Áreas Especiais ou de Preservação

Estação Veracruz (AE1)

Unidade de conservação particular pertencente à Veracruz Celulose S.A., enquadra-se como Reserva Particular do

Patrimônio Natural (RPPN). Área com vegetação primária de Mata Atlântica, com 6.069ha.

Estação Ecológica Pau Brasil (AE2)

Área com vegetação secundária de Mata Atlântica, é de propriedade da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), com 1.045ha.

Remanescentes de Mata Atlântica (AE3)

O Decreto Federal nº 750, de 10 de fevereiro de 1993 dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão da vegetação primária ou nos estágios avançados e médios de regeneração da Mata Atlântica. A derrubada e exploração de florestas nativas e de formações florestais sucessoras nativas de Mata Atlântica só poderão ser feitas através de plano de manejo de rendimento sustentado, devidamente aprovado pelo Fundação Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), respeitadas as Áreas de Preservação Permanente, previstas nos artigos 2 e 3 do Código Florestal. Inclui os remanescentes de mata primária, mata secundária e mata ciliar (Lei 4.771/65, alterada pelas Leis 7.803/89 e 7.875/89, e complementado pela Resolução CONAMA 04/85). Estas áreas somam 11.075,75ha.

Restinga (AE4)

A Resolução CONAMA nº 4 de 31 de março de 1993 estabelece, em seu Art. 1º, que passam a ser de caráter emergencial, para fins de zoneamento e proteção, todas as áreas de formações nativas de restinga, conforme estabelecidas pelo mapa de vegetação do Brasil, e pelo Projeto Radambrasil, e em seu Art. 2º, que as atividades, as obras, os planos e os projetos a serem instalados nas áreas de restinga serão obrigatoriamente objeto de licenciamento ambiental pelo órgão estadual competente. Excetua-se do disposto no *caput* deste artigo às atividades, obras, planos e projetos a serem instalados na faixa de 300 (trezentos) metros considerada de preservação permanente de que trata o art. 3º, alínea "b" da Resolução/CONAMA/nº 004/85. Estas áreas somam cerca de 299,76ha.

Manguezal (AE5)

Segundo o IBAMA, os manguezais são ecossistemas litorâneos que ocorrem em terrenos baixos sujeitos à ação das marés localizadas em áreas relativamente abrigadas e formados por vasas lodosas recentes às quais se associam comunidades vegetais características. De acordo com a Resolução CONAMA nº 4, de 18 de setembro de 1985, Art. 3º, os manguezais, em toda a sua extensão, são considerados reservas ecológicas. Na área estudada, os manguezais possuem 593,89ha.

Na Tabela 1 é apresentada a distribuição quantitativa das áreas identificadas nas microbacias do entorno do Banco Genético do Pau-Brasil, Costa do Descobrimento.

TABELA 1. Distribuição quantitativa das áreas identificadas.

Unidades	Subunidades	Área	
		(ha)	(%)
Áreas especiais ou de preservação	Estação Ecológica Pau Brasil	1.045,00	3,14
	Estação Veracruz	6.069,00	18,23
	Romanescentes do Mata Atlântica	11.747,32	35,30
	Restinga	299,76	0,90
	Manguezal	593,89	1,78
Zonas Agroecológicas	Zona agroecológica 1	823,43	2,47
	Zona agroecológica 2	2.593,78	7,79
	Zona agroecológica 3	64,18	0,19
	Zona agroecológica 4	1.060,56	3,19
	Zona agroecológica 5	1.340,03	4,03
	Zona agroecológica 6	93,06	0,28
	Zona agroecológica 7	468,92	1,38
	Zona agroecológica 8	940,61	2,82
	Zona agroecológica 9	28,93	0,09
	Zona agroecológica 10	7,00	0,02
Zonas de Recuperação	Áreas de extração de areia	157,61	0,47
	Mata Ciliar	335,60	1,01
	Vegetação de Restinga	2.107,77	6,33
Outras	Pântano	782,63	2,35
	Área Urbana	2.487,74	7,47
	Aeroporto	10,18	0,03
	Águas Internas	242,01	0,73
Área total		33.289,00	100,00

CONCLUSÕES

A análise dos dados ambientais e socioeconômicos permitiu a estratificação da área das microbacias estudadas em unidades de paisagem (zonas agroecológicas e zonas de recuperação) e áreas especiais (unidades de preservação).

Do total de área dos assentamentos rurais cerca de 2.596,57ha são recomendados para o uso agrícola, o que equivale a 72% da área total dos assentamentos.

A área apresenta elevado grau de degradação antrópica exigindo ações de correção ambiental quanto à recuperação de mata ciliar, mangues e restingas, bem como a elaboração de um plano participativo de uso sustentado dos recursos naturais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB´SABER, A. Zoneamento ecológico e econômico da Amazônia: questões de escala e método. USP, Estudos Avançados USP, São Paulo, v. 4, p. 4 - 20, 1989.

ARAÚJO FILHO, J. C.; SILVA, F. B. R.; SOUZA, L. G. M. C.; LEITE, A. P.; SOUSA NETO, N. C.; LIMA, P. C. Diagnóstico ambiental do Município de Afogados da Ingazeira, PE. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 54 p. (Embrapa Solos. Circular Técnica, 2).

BAHIA. Governo do Estado da Bahia. Decretos: Decreto n. 7.639, de 28 de julho de 1999. Disponível em: < <http://www.bahia.ba.gov.br> > acesso em: 31 mar. 2001.

BRASIL. Decreto n. 750, de 10 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão da vegetação primária ou nos estágios avançados e médios de regeneração da Mata Atlântica e dá outras providências. In: MAA. Base Legislação Federal Ambiental. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/CGMI/aviso/frame.html> > acesso em: 11 ago. 2000.

CARVALHO JÚNIOR, W. Modelos de planejamento agrícola conservacionista com suporte de geoprocessamento: estudo de caso nos Municípios de Paty do Alferes e Miguel Pereira, RJ. 1996. 115 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL. Projeto Costa do Descobrimento: Programa de Avaliação de Potencialidades Minerais - PAPM. Salvador: CBPM / UFBA; [Rio de Janeiro]: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2001. 1 CD-ROM.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n. 4, de 31 de março de 1993. Considera as áreas de formação nativa de restingas, prioritárias para fins de zoneamento ou proteção ambiental e torna obrigatória o prévio licenciamento ambiental pelo órgão estadual competente, no caso de instalação de atividades, obras, planos e realizações de projetos nestas áreas. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/CGMI/aviso/frame.html> > Acesso em: 11 ago. 2000.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Zoneamento agropedoclimático do Estado de Santa Catarina. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2000. CD-ROM. (Embrapa Solos. Documentos, 17).

ENVIRONMENTAL SYSTEMS RESEARCH INSTITUTE. PC ARC/INFO, Command references. New York, 1994. 1 CD-ROM.

FEEMA. Coletânea de Legislação Federal e Estadual de meio ambiente. Rio de Janeiro. 1992. 383 p.

IBDF (Brasília, DF). Código Florestal: proteção a fauna. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1972. 65 p.

IBGE (Rio de Janeiro, RJ). **Mapa de vegetação do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE; Brasília, DF: IBDF, 1988. Mapa color., Escala 1:5.000.000.

MARTINS, A. K. E.; SARTORI NETO, A.; MARTINS, I. C. M.; BRITES, R. S.; SOARES, V. P. Uso de um sistema de informações geográficas para indicação de corredores ecológicos no Município de Viçosa - MG. *Revista Árvore*, Viçosa, v.22, n.3, p.373-380, 1998.

MEIRELLES, M. S. P. **Análise integrada do ambiente através de geoprocessamento: uma proposta metodológica para elaboração de zoneamentos**. 191 f. 1997. Tese (Doutorado em Ciências) - Programa de Pós - Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro

RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K. J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras**. 3 ed. rev. Rio de Janeiro: [EMBRAPA] - Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 1995. 65 p.

RODRIGUES, G. S. Conceitos ecológicos aplicados à agricultura. *Revista Científica Rural*, Santa Maria, v. 4, n.2. p.155-166, 1999.

SILVA, F. B. R. e; RICHÉ, G. R.; TONNEAU, J. P.; SOUZA NETO, N. C.; BRITO, L. T. L.; CORREIA, R. C.; CAVALCANTI, A. C.; SILVA, F. H. B. B. da; SILVA, A. B. da; ARAÚJO FILHO, J. C. de; LEITE, A. P. **Zoneamento agroecológico do Nordeste, diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico**. Petrolina: EMBRAPA - CPATSA; Recife: EMBRAPA - CNPS - Coordenadoria Regional Nordeste, 1993. 2 v.

**Circular
Técnica, 09**

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO

**GOVERNO
FEDERAL**
Trabalhando em todo o Brasil

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Solos
Endereço: Rua Jardim Botânico, 1024 Jardim
Botânico - Rio de Janeiro, RJ
Fone: (21) 2274-4999
Fax: (21) 2274-5291
E-mail: sac@cnps.embrapa.br

Expediente

Supervisor editorial: *Jacqueline Silva Rezende Mattos*
Revisão de Português: *André Luiz da Silva Lopes*
Tratamento editorial: *Jacqueline Silva R. Mattos*
Edição eletrônica: *Deborah Caroline da Silva Vieira*

1ª edição

1ª impressão (2001): 100 exemplares