

FCAP. INFORME TÉCNICO 4

SOLOS DA AMAZÔNIA: PROBLEMAS  
E PERSPECTIVAS PARA O SEU USO ADEQUADO  
(COM ÊNFASE AO ESTADO DO PARÁ)

Lúcio Salgado Vieira (Rui de Souza Chaves  
Engenheiro Agrônomo, Engenheiro Agrônomo,  
Professor Titular da FCAP. Professor Assistente  
da FCAP.

Mário Assis Menezes Carsten Petrick  
Engenheiro Agrônomo, Engenheiro Agrônomo,  
Técnico da SUPLAN-MA. Técnico da SUPLAN-MA.

Paulo Cezar Tadeu Carneiro dos Santos  
Engenheiro Agrônomo, Auxiliar  
de Ensino da FCAP.

Maria de Nazareth Figueiredo Vieira  
Engenheiro Agrônomo, Professor  
Colaborador da FCAP.

Paulo Fernando da Silva Martins  
Engenheiro Agrônomo, Professor  
Assistente da FCAP.

**SOLOS DA AMAZÔNIA: PROBLEMAS E PERSPECTIVAS  
PARA O SEU USO ADEQUADO (COM ÊNFASE AO ESTADO DO PARÁ)**

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ  
BIBLIOTECA

Belém

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ  
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO

1979

INFORMAM

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA

MINISTRO: Eduardo Mattos Portella

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ

DIRETOR: Francisco Barreira Pereira

VICE-DIRETOR: Carlos Alberto Moreira de Melo

CHEFE DO SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO:

Sandra Bordallo Robilotta

COMISSÃO EDITORIAL

Lúcio Salgado Vieira

Rui de Souza Chaves

Paulo de Jesus Santos

EDIÇÃO: Serviço de Documentação e Informação

ENDEREÇO: Caixa Postal, 917

CEP. 66.000 — Belém - Pará - Brasil

VIEIRA, L.S.; MENEZES, M.A.; CHAVES, R.de S.;  
PETRICK, C.; SANTOS, P.C.T.C.dos; VIEIRA, M.  
de N.F.; MARTINS, P.F.da S. Sólos da Amazônia:  
problemas e perspectivas para o seu uso  
adequado (com ênfase ao Estado do Pará). Be-  
lém, FCAP. Serviço de Documentação e Informa-  
ção, 1979. 62p. (FCAP. Informe Técnico, 4).

CDD - 631.47811

CDU - 631.473:333(811.5)

FCAP. Informe Técnico, 4

SOLOS DA AMAZÔNIA: PROBLEMAS E PERSPECTIVAS  
PARA O SEU USO ADEQUADO (COM ÊNFASE AO ESTADO DO PARÁ)

S U M Á R I O

	P.
1 - INTRODUÇÃO .....	3
2 - MATERIAIS E MÉTODOS .....	6
2.1 - CONVENCÕES DO MAPA INDICATIVO .....	14
2.1.1 - Áreas Seleccionadas .....	14
2.1.2 - Áreas Indígenas .....	20
2.1.3 - Outras Convenções .....	21
2.2 - MAPA DE CULTURAS PRIORITÁRIAS SOB O PUNTO DE VISTA CLIMÁTICO .....	22
2.3 - REGIÕES EDAFO-CLIMÁTICAS .....	22
3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	23
4 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	58

CDD - 631.47811

CDU - 631.473:333(811.5)

SOLOS DA AMAZÔNIA: PROBLEMAS E PERSPECTIVAS  
PARA O SEU USO ADEQUADO (COM ÊNFASE AO ESTADO DO PARÁ)

Lúcio Salgado Vieira

Engenheiro Agrônomo, Professor  
Titular da FCAP.

Mário Assis Menezes

Engenheiro Agrônomo, Técnico  
da SUPLAN-MA.

Rui de Souza Chaves

Engenheiro Agrônomo, Professor  
Assistente da FCAP.

Carsten Petrick

Engenheiro Agrônomo, Técnico  
da SUPLAN-MA.

Paulo Cezar Tadeu Carneiro dos Santos

Engenheiro Agrônomo, Auxiliar  
de Ensino da FCAP.

Maria de Nazareth Figueiredo Vieira

Engenheiro Agrônomo, Professor  
Colaborador da FCAP.

Paulo Fernando da Silva Martins

Engenheiro Agrônomo, Professor  
Assistente da FCAP.

RESUMO: Balanço sobre o aproveitamento dos recursos naturais e sugestões para a sua ocupação racional. Classifica os solos em: a) SOLOS DISTRÓFICOS: Latossolo Amarelo, Latossolo Vermelho Amarelo, Latossolo Vermelho Escuro, Podzólico Vermelho Amarelo, Concrecionário Laterítico, Laterita Hidromórfica, Podzol Hidromórfico, Areia Quartzosa e Hidromórficos Gleizados Distróficos; b) SOLOS EUTRÓFICOS: Latossolo Roxo, Terra Roxa Estruturada, Podzólico Vermelho Amarelo Eutrófico, Cambissolo Eutrófico e Hidromórficos Gleizados Eutróficos. Estes solos estão dispostos em Altos Planaltos, Planaltos Rebaixados, Superfícies Aplainadas, Depressões, Planícies Fluviais e Planícies Flúvio-Marinhas, em sua grande maioria cobertos pelas Florestas Tropicais Densa e Aberta, que proporcionam uma volumetria de madeira comerciável de aproximadamente 760 milhões de m<sup>3</sup> destinados ao mercado exterior de 1.300 milhões de m<sup>3</sup> ao mercado interno. Utilizando principalmente os dados de solos, relevo e floresta foi possível fazer sugestões, na tentativa de uma melhor utilização de seus recursos naturais, bem como a seleção de 6 áreas prioritárias para a ocupação integrada. Com o auxílio do Mapa de Culturas Prioritárias sobre o Ponto de Vista Climático e das Áreas Seleccionadas foram delimitadas as Zonas Edafo-climáticas onde são feitas discussões de atividades e das respectivas culturas adaptadas às condições de cada área.

## 1 - INTRODUÇÃO

Os estudos e levantamentos dos recursos naturais da Amazônia, feitos principalmente pelo Projeto RADAM ou RADAMBRASIL, foram o passo mais importante para que, em futuro próximo, se faça uma ocupação racional desta grande e importante parte do Brasil. Entretanto, o planejamento dos recursos naturais exige a adoção de sistemas de aproximações sucessivas que necessitam de um melhor conhecimento para que haja um aproveitamento adequado, principalmente dos recursos do solo e florestais. As escalas em que são apresentados os estudos hoje existentes, são bastante pequenas para servirem de base a um planejamento de ocupação. Servem sim, para que sejam eleitos "alvos", onde estudos de maior detalhe possibilitem a seleção de áreas realmente adequadas para as várias fases de uso da terra(12). Por conseguinte, a distribuição espacial para ocupação racional desta grande área brasileira está toda ela calcada na necessidade de ser adiada a exploração de áreas onde as limitações irremovíveis não permitam um uso adequado, seja por falta de conhecimento e/ou sofisticação do nível tecnológico exigido para explorá-las ou pelos riscos de empobrecimento proporcionado pela nossa falta de conscientização preservacionista.

A Amazônia, conhecida como região capaz de atrair populações e fatores econômicos de outras regiões, encontra-se em excelente posição para pressionar no sentido de que lhe seja delegado certo poder de decisão, pois seus recursos diversificados, de alto valor, tornam-se espontaneamente receptores a mais efeitos de difusão e desenvolvimento vindos do Sudeste brasileiro, do que à evasão de fatores econômicos, políticos e sociais (2). O Nordeste e o Sul por seus problemas, alguns de ordem estrutural e institucional, já não são capazes de absorver o excedente de mão-de-obra agrícola existente. Resta, portanto, somente a Amazônia e o Centro-Oeste que tornam-se propícios à continuidade do desenvolvimento sustentado do Sudeste, inclusive pela ampliação do seu mercado consumidor. Apesar disso não é possível exigir da Amazônia um bom desempenho naquilo que por vocação natural ou como consequência do elevado nível de desenvolvimento alcançado pelo País lhe é dado realizar, sem que hajam sido criadas condições essenciais que possibilitem a sua participação efetiva e racional no processo de desenvolvimento Nacional. Para que isso ocorra, torna-se necessário o conhecimento de seus recursos naturais, bem como da definição das atividades adequadas a serem

desenvolvidas com vistas ao potencial desses recursos naturais, a disponibilidade de recursos financeiros existentes e a eleição de alternativas de ocupação compatíveis com os anseios de desenvolvimento econômico-social, conservação de recursos naturais e preservação ambiental, apesar de que não há ainda uma conscientização da importância desse último e da necessidade que temos de preservar o nosso patrimônio natural. A exploração desordenada, o empirismo da utilização dos recursos naturais e a falta de política voltada à ocupação racional da terra, são os principais responsáveis por este estado de coisas que cada dia mais vem se agravando. Planos e projetos são propostos sobre áreas com desconhecimento total ou quase total de sua potencialidade, onde o fator seleção é somente o acesso físico, como se isso fosse o bastante e a única condição para a sua ocupação e posterior desenvolvimento.

Hoje, na realidade, estamos assistindo um simples transplante físico de atividades, onde experiências adquiridas em outras regiões são extrapoladas para a Amazônia, muitas vezes sem um mínimo de adaptabilidade às condições regionais. Surgem, como conseqüência, erros irreparáveis, que muitas vezes estão somados aos erros já existentes na ocupação de outras áreas.

Desta maneira, podem estar sendo levados a re-  
petirem-se insucessos, com o agravante de que a  
exaustão e o desgaste de seus recursos naturais  
tornam-se consideravelmente mais acentuados.

Na Amazônia a heterogeneidade de seu meio na-  
tural, mascarada pela cobertura vegetal exuberante,  
constitui um sistema complexo e ao mesmo tempo tão  
vulnerável que somente a pesquisa a longo prazo po-  
derá legar conhecimentos capazes de possibilitar  
meios para a ocupação sem riscos de desperdícios  
de seus recursos naturais e empobrecimento da qualidade  
de vida.

## 2 - MATERIAIS E MÉTODOS

Levando-se em consideração o acervo de infor-  
mações sobre os recursos naturais amazônicos hoje exis-  
tentes, é possível, a partir de sua avaliação,  
traçar linhas mestras gerais que possibilitem fa-  
zer sugestões na tentativa de uma melhor utiliza-  
ção destes recursos, tendo em vista a irreversí-  
bilidade de sua ocupação. Assim, com a ajuda prin-  
cipalmente dos mapas de solos existentes, das cla-  
ses de relevo dos solos mapeados e dos recursos  
florestais, torna-se possível, eliminando as ca-  
racterísticas impeditivas do uso agrícola, a se-  
leção de áreas cuja utilização seja compatível  
com o seu potencial natural.

Os mapas de solos, compostos em sua maioria de as-

sociedades, constituem a base para a seleção e planejamento das áreas a ocupar. Em uma primeira etapa, com auxílio das unidades de solos, classes de relevo e recursos florestais, torna-se possível a seleção de 6 áreas, classificadas em categorias, que representam a capacidade de uso como a seguir são apresentadas.

**ÁREAS 1** - Áreas onde a fertilidade natural dos solos em dominância é média a alta e as condições climáticas são propícias ao desenvolvimento da maioria das culturas adaptadas às condições regionais. Não apresentam limitações e impedimentos físicos que condicionem a exploração normal das terras. São áreas que oferecem condições ótimas para o aproveitamento econômico.

**ÁREAS 2** - São constituídas, predominantemente, por solos com fertilidade natural média a alta, possuindo, em subdominância, solos com impedimentos de ordem edafológica. Esta é a única categoria de áreas selecionadas, dentro da metodologia, que possui solos com limitações físicas de remoção inviável ou impossível. Outras, com problemas desta natureza, eventualmente selecionadas, terão outros fatores condicionantes de sua se

lação, principalmente aquelas de ordem sócio-econômicas.

ÁREAS 3 - Áreas em que solos de fertilidade média a alta estão em regime de subdominância, não ocorrendo limitações físicas ao desenvolvimento de culturas regionais. São áreas com boas possibilidades para um racional aproveitamento das terras.

ÁREAS 4 - Áreas de várzea, com condições satisfatórias de acesso e utilização durante alguns meses do ano. Para a Amazônia são áreas particularmente importantes pelos altos índices de rendimentos apresentados por seus solos para algumas culturas de ciclo curto e pastagens naturais.

ÁREAS 5 - Áreas constituídas por solos quimicamente pobres, mas de boas propriedades físicas. Sua utilização para a agricultura, bastante viável, está na dependência da adoção de técnicas adequadas de manejo e emprego de insumos modernos.

ÁREAS 6 - Áreas de solos com limitações de caráter geral, que apresentam, em inte

ração, fatores ecológicos produzindo ecossistemas de terra-firme relativamente estáveis. São, por exemplo, as áreas de parque, campos cerrados, etc, onde o uso atual ou resultados de pesquisas e experimentação indicam possibilidades de aproveitamento da terra.

Seis, portanto, não é um número arbitrário, mas o número máximo de categorias de áreas que estão enquadradas dentro do propósito das melhores a serem selecionadas para uma ocupação integrada sem maiores riscos. Deve ser lembrado aqui também que não há uma correspondência direta das 6 categorias de áreas aqui definidas (5, 12) e a classificação adotada em um sistema de avaliação da aptidão agrícola dos solos, que se desdobram em classes como é o caso da proposta por BENNEMA; BEEK; CAMARGO (3) ou por RAMALHO FILHO; PEREIRA; BEEK (7).

A presente metodologia teve o seu ponto de partida com o chamado "Subsídios ao Planejamento Regional", proposto pelo Projeto RADAMBTASIL no relatório da Folha SA.21 - Santarém (8), que busca adotar uma sistemática simples que possibilite dar à Amazônia uma visualidade das possibilidades que apresentam os seus recursos

Laterais. Lá foram descritas 5 áreas, com uma metodologia em parte diferente da metodologia aqui apresentada, mas que como esta visou adequar um sistema prático e mais real à avaliação das condições próprias da Amazônia, dando às suas terras melhores possibilidades de virem ser adequadamente utilizadas.

Assim, para esta metodologia, todas as unidades de mapeamentos dos mapas de solos existentes, constituídas geralmente por associações de solos, são a base para o estudo de seleção de áreas e de recomendação ou sugestão dos manejos a serem utilizados. Dessa maneira, qualquer unidade que apresente limitações físicas irremovíveis ou inadiáveis de serem controladas, devem ser consideradas como áreas que devem ter sua utilização adiada, por haverem outras nas quais as associações não apresentam limitações ou impedimentos físicos de nenhuma espécie.

Dentre os solos que apresentam características físicas impeditivas ao desenvolvimento agrícola estão as Areias Quartzosas, a Laterita Hidromórfica, os Concrecionários Lateríticos, os Solos Plínticos, os Litossolos, os Régossolos, o Podzol Hidromórfico, etc, solos estes que nas associações servirão para eliminá-las do estoque de terra a ocupar. Entretanto, das

6 categorias de áreas consideradas, as ÁREAS 2 prevêm ocorrência desses solos em subdominância, já que a existência de solos de fertilidade de média a alta em dominância viabiliza a sua descrição dentro da associação através do detalhamento. Também, as ÁREAS 6 eventualmente poderão ter alguns desses solos, já que, por definição, elas possuem características fitoecológicas que permitem uma ocupação com menor risco de degradação, seja através de atividades agropecuárias ou de florestamento.

Também as limitações físicas condicionadas pelo relevo foram consideradas com um certo rigor, aceitando-se como o nível máximo topográfico a classe ondulado ( de 15 a 25% de declividade), sendo as classes forte-ondulado e montenhoso não utilizáveis para qualquer finalidade e em qualquer sistema de manejo tecnológico aqui considerado.

Para as atividades a desenvolver houve a preocupação de dar ao manejo florestal, quando a sua volumetria viabilizar ocupação permanente, a mesma prioridade até hoje dada a pecuária e a agricultura. É inegável que a denominação de "Manejo Florestal" considerado neste trabalho à exploração madeireira, entendida entretanto como utilização racional da floresta, calcada em mé-

todas silviculturais, está ainda em desenvolvimento nesta grande área Brasileira, não existindo em disponibilidade, por conseguinte, resultados de pesquisa sobre técnicas de manejo florestal para atender todas as necessidades quanto a utilização e preservação de nossos recursos florestais. Foi considerado como limite mínimo para a exploração madeireira econômica a volumetria de 80 m<sup>3</sup>/ha e um volume acima do qual essa atividade é recomendada em caráter prioritário, quaisquer que sejam as outras atividades sobre a área, com exceção da agricultura. As florestas de várzea, de um modo geral, deverão ser dado um tratamento diferenciando, uma vez que a baixa volumetria verificada nessas áreas é largamente compensada pela presença de espécies madeiras de alto valor econômico. Tidas como volumetria médias e altas os intervalos de 80 a 150 m<sup>3</sup>/ha e acima de 150 m<sup>3</sup>/ha, respectivamente, e aceitável como válido para a Amazônia um aproveitamento econômico médio de 50% (12) desse volume, todas as áreas sobre as quais o manejo florestal for recomendado, deverá possuir no mínimo um potencial de 40 m<sup>3</sup>/ha de madeira a ser explorado economicamente, exceção feita às florestas de várzea.

Por sua vez a pecuária está restrita as á

reas onde a sua implantação não exija a remoção da floresta tropical densa, sendo indicadas para tal aquelas que no mapa de aptidão agrícola dos solos forem consideradas como boas e regulares para pastos naturais e em caso de pastagens plantadas em áreas de floresta tropical aberta, sob condição de possuírem relevo ondulado, além de áreas sob o regime de parques, campos cercados, fisionomias fitoecológicas nas quais ocorrem os pastos naturais de terra-firme, mas nem sempre aproveitáveis.

Incluídas no estoque de terras a não ocupar estão também as áreas sob regime de reservas de qualquer natureza (florestais, indígenas, biológicas, ecológicas, etc), constituídas por atos do poder público, propostas ou em fase de estudos e legalização e aquelas sob o controle das Forças Armadas.

Ainda como resultado da avaliação dos recursos naturais, utilizando-se os dados climáticos (Mapa de Culturas Prioritárias sob o Ponto de Vista Climático (12) é possível a elaboração do mapa de Possibilidades Edafo-Climáticas, (Mapa 3), capaz de orientar regionalmente sobre as viabilidades ecológicas da agropecuária a nível de culturas.

Dessa maneira, o segmento dos recursos natu

raís poderá fornecer, em uma segunda etapa, ao segmento sócio-econômico alternativas ecológicas para a ocupação, assim como as atividades que deverão ser desenvolvidas para a melhor utilização dessas áreas, cabendo a sócio-economia compatibilizar essas alternativas às exigências e limitações de mercado, infraestrutura, concentração demográfica, fluxos migratórios, recursos financeiros, etc, e em função delas, se for o caso, a orientação das políticas de desenvolvimento da Amazônia, programas especiais, programas de colonização, estrutura fundiária, etc.

## 2.1 - CONVENÇÕES DO MAPA INDICATIVO

As áreas selecionadas para a ocupação integrada e as indígenas já definidas e delimitadas como reservas indígenas e postos indígenas, se não as únicas codificadas no mapa.

### 2.1.1 - Áreas Selecionadas

As áreas selecionadas recebem dois códigos, sendo um numérico-alfabético e outro em cores.

O código numérico-alfabético possui no máximo 6 dígitos, onde o primeiro (numérico) varia de 1 a 6 e representa sempre a categoria de área e os outros cinco (alfabéticos maiúsculos) representam as atividades recomendadas pa

ra a área (agricultura de ciclo curto e de ciclo longo, manejo florestal, pecuária em pasto natural, pecuária em pasto plantado, florestamento, reflorestamento e extrativismo), em ordem de prioridade da esquerda para a direita e um índice alfabético acompanha o dígito " Manejo Florestal " e o dígito " Agricultura ", proporcionando a codificação a seguir:

#### Agricultura

- A - Culturas de ciclo curto e longo.
- A<sub>C</sub> - Culturas de ciclo curto.
- A<sub>L</sub> - Culturas de ciclo longo.

#### Manejo Florestal

- M<sub>a</sub> - Manejo em floresta de volumetria elevada (a = volumetria acima de 150 m<sup>3</sup>/ha).
- M<sub>m</sub> - Manejo em floresta de volumetria média (a = volumetria entre 80 e 150 m<sup>3</sup>/ha) ou baixo (volumetria menor que 80 m<sup>3</sup>/ha) quando as espécies ocorrentes forem de alto valor econômico.

#### (Re) Florestamento

- F - Reflorestamento (Re) ou Florestamento.

## Pecuária

P - Em pastagem plantada.

N - Em pastagem natural.

## Extrativismo

E - Extrativismo

Assim, uma área de categoria 5 com  $190 \text{ m}^3/\text{ha}$  de madeira, com aptidão para o desenvolvimento da agricultura, principalmente a de ciclo longo e uma classe alta para o extrativismo terá código  $5M_aA_L E$ . Outra de categoria 4 (várzea) com aptidão para a pecuária em pastagens naturais e apta para o desenvolvimento de culturas de ciclo curto terá um código  $4NA_C$  e assim sucessivamente. O extrativismo, entretanto, só poderá ser sugerido como atividade complementar, o que significa que nunca aparecerá como um único dígito alfabético do código. Por sua vez diferente volumetria de madeira em uma mesma área (ex: parte com  $M_a$  e parte com  $M_m$ ) produzem sub-áreas diferentes que serão separadas por uma linha tracejada.

Para melhor visualização do mapa, cada categoria de área (de 1 a 6) deverá receber uma cor básica e a atividade recomendada prioritariamente sobre elas, simbolizada pelo primeiro dígito alfabético do código, está representada por uma variação (matiz) da cor básica respectiva, como a seguir se apresentam (Quadro 1).

QUADRO 1

CÓDIGO DE CORES PARA AS CATEGORIAS DE ÁREAS COM SUAS RESPECTIVAS VARIAÇÕES<sup>1</sup>

Área (Categoria)	Cor Básica	Atividade	Matiz
1	Amarela	A <sub>C</sub>	Amarelo ouro
2	Violeta	A <sub>C</sub>	Lilás
3	Marrom	A M <sub>a</sub> e M <sub>m</sub>	Terra de sombra Marrom escuro
4	Vermelho	A <sub>C</sub> M <sub>m</sub> N	Carmim Alaranjado Vermelhão
5	Verde	M <sub>a</sub> ou M <sub>m</sub> A <sub>L</sub> F	Verde musgo Verde oliva Verde berilo
6	Azul	A N P F M <sub>m</sub>	Azul marinho Azul cobalto Azul ultramar Azul celeste Azul escuro

<sup>1</sup> MENEZES, M.A., coord. téc. (5, 6)  
VIEIRA, L.S., coord. téc. (12)

As Áreas 1 e 2 por serem de fertilidade de média a alta e por constituírem geralmente áreas de pequena superfície devem por isso ser inten-sa e adequadamente utilizadas na produção de alimentos, tendo como atividade prioritária re-comendada a Agricultura de Ciclo Curto e Longo(A<sub>C</sub>).

Nas Áreas 3 aparece como primeira ativida-de a Agricultura de Ciclo Curto e Longo(A) ou Manejo Florestal(M<sub>a</sub> ou M<sub>m</sub>). Aparecendo este úl-timo, a atividade A co-participa dessa priori-dade.

Para as Áreas 4(solos hidromórficos) as ati-vidades que podem aparecer no código ocupando o primeiro dígito alfabético são a Pecuária em Pastos Naturais(N), a Agricultura de Ciclo Curto (A<sub>C</sub>) ou Manejo Florestal (M<sub>m</sub>). Quando o M<sub>m</sub> cons-tituir a primeira atividade pode estar dividin-do-a com A<sub>C</sub>, se este estiver ocupando o segun-do dígito alfabético.

Nas Áreas 5 o primeiro dígito poderá ser M<sub>a</sub>, M<sub>m</sub>, A<sub>L</sub>. (Manejo Florestal alto ou médio e Agri-cultura de Ciclo Longo) ou F (Reflorestamento). Sendo M<sub>a</sub> nenhuma outra atividade coexiste; se for M<sub>m</sub> ou F a prioridade poderá estar dividida com A<sub>L</sub>, se este aparecer como segundo dígito; se a primeira atividade for A<sub>L</sub>, F poderá estar compartilhando dessa prioridade se este

e suceder no código.

As Áreas 6 são as de maiores dificuldades para serem definidas as suas atividades dentre A, P, N, M<sub>m</sub>, e F (Florestamento). Somente em dois casos essa prioridade poderá ser razoavelmente determinada. Um deles ocorre quando a formação fitoecológica apresentar volumetria de madeira média acima de 80 m<sup>3</sup>/ha. Neste caso o código dessa áreas terá como dígito alfabético M<sub>m</sub> (Manejo Florestal) que, em certo grau, divide sua prioridade com P (Pecuária em Pastagem Plantada) e A (Agricultura de Ciclo Curto e Longo). O outro caso se verificará quando a vegetação sub-arbustiva for constituída de espécies forrageiras naturais de bom valor agrostológico. Neste caso aparecerá N (Pecuária em Pastagem Natural) ocupando o primeiro dígito alfabético e poderá estar dividindo a sua prioridade com P (Pecuária em Pastagem Plantada) se este o suceder. Para os demais casos, ou sejam quando as Áreas 6 não forem constituídas de espécies arbóreas com volumetria acima de 80 m<sup>3</sup>/ha e nem constituírem boas pastagens naturais, o código poderá ter como primeiro dígito alfabético F (Florestamento), P (Pecuária em Pastagem Plantada) ou A (Agricultura de Ciclo Curto e Longo) dividindo prioridades entre si, quando os dois restantes aparecerem ocupando o segundo e terceiro dígitos.

Dessa maneira, das atividades sugeridas para determinada área, somente aquelas que o código indicar como sendo prioritária ( primeiro dígito alfabético) determinará o matiz da cor básica a ser apresentada no mapa. Assim:

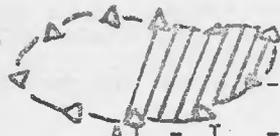
3M<sub>m</sub>AE - aparecerá com cor básica MARROM ( Área 3) e matiz MARROM ESCURO (atividade prioritária é o Manejo Florestal M<sub>m</sub> e aparece como primeiro dígito alfabético no código).

### 2.1.2 - Áreas Indígenas

A relativa pequena extensão da maioria das áreas destinadas aos índios, aliada a existência de um grande número na área Amazônica impede que a denominação dada a uma delas seja plotada no mapa, necessitando, portanto de uma codificação para o seu fácil reconhecimento. Entretanto, para que não haja riscos de serem confundidos com os das áreas selecionadas, este código tem seus dígitos em algarismos romanos, em tamanhos maiores do que aqueles. Os dígitos alfabéticos representam o tipo de área e o código numérico a sua denominação. Exemplo:

PI - IV Posto Indígena Galibi

Na legenda do mapa poderão aparecer:



Áreas Indígenas.

AI - I - Área Interditada etc.

CI - I - Colônia Indígena etc.

PaI - I - Parque Indígena etc.

PI - I - Posto Indígena etc.

RI - I - Reserva Indígena etc.

Por serem as mais importantes entre as reservas, às áreas indígenas não devem ser estendidas os critérios seletivos, isto para não aguçer ainda mais a cobiça do homem branco pela terra dos índios. Exceção entretanto existe para as áreas interditadas(AI), por não corresponderem, no todo, às futuras áreas indígenas em que resultarão, se resultarem. Por sua vez o código em achuras facilita a localização visual destas áreas no mapa e sua consequente exclusão do estoque de terras a ocupar.

### 2.1.3 - Outras Convenções

As outras áreas a serem plotadas deverão estar separadas pelas seguintes convenções:

1. POLAMAZÔNIA -----
2. Áreas do IBDF -.-.-.-.-
3. Áreas do FUNAI Δ-Δ-Δ-Δ-Δ-Δ-Δ-Δ-Δ-Δ-
4. Áreas do SEMA - □ - □ - □ - □ - □ - □ -
5. Áreas de SUDAM -.-.-.-.-
6. Áreas do RADAMBRASIL -ΔΔ-ΔΔ-ΔΔ-ΔΔ-ΔΔ-ΔΔ-

As áreas não selecionadas não receberão codificação e permanecerá em branco no mapa.

## 2.2 - MAPA DE CULTURAS PRIORITÁRIAS SOB O PONTO DE VISTA CLIMÁTICO

Para a confecção deste mapa deverão ser levadas em consideração as condições climáticas das diversas áreas de uma região em estudo, as culturas prioritárias selecionadas para elas e a aptidão climática dessas culturas. Estudos relacionados com a temperatura do ar, insolação, umidade relativa do ar, precipitação pluviométrica e disponibilidade hídrica dos solos tornam-se necessários para que cada cultura possa ser localizada em sua faixa climática.

## 2.3 - REGIÕES EDAFO-CLIMÁTICAS

As regiões Edafo-climáticas são determinadas, principalmente, com a utilização das áreas selecionadas, e do Mapa de Culturas Prioritárias sob o Ponto de Vista Climático. Fazendo-se uma interação entre as exigências culturais e climáticas das espécies vegetais selecionados e as condições do solo onde serão avaliadas profundidade efetiva e suas propriedades físicas e químicas, torna-se possível a delimitação das Zonas Edafo-climáticas de uma região, onde são discuti-

das as atividades com suas respectivas culturas adaptadas às condições da área em estudo.

### 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conhecimento dos solos regionais, por conseguinte, talvez seja o ponto mais importante, dentro de um programa de ocupação do espaço físico do Estado do Pará. Somente o conhecimento de áreas potencialmente aptas a uma ocupação sem riscos poderá condicionar onde, com que e para que devemos utilizar os nossos recursos naturais.

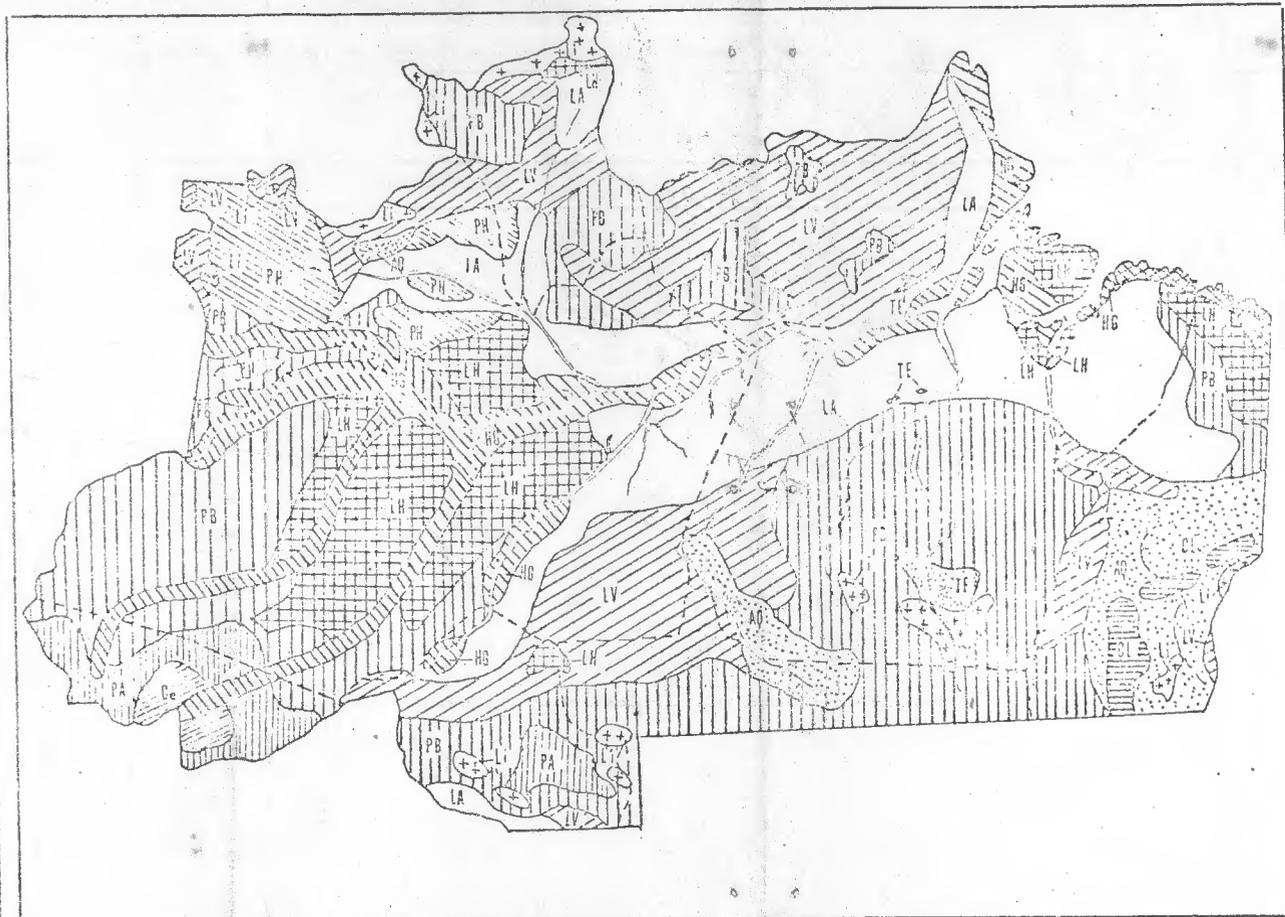
A Amazônia, da qual faz parte o Estado do Pará, por englobar áreas que tem sua origem desde o Pre-Cambriano até o Holoceno, onde há uma deposição de materiais das mais diferentes origens, possui uma grande variedade de solos, com potencialidade também diversa ao aproveitamento agronômico. É possível dessa maneira classificar os solos desta grande região brasileira em duas grandes categorias (Mapa 1):

- a) Solos Distróficos - constituídos pelo Latossolo Amarelo, Latossolo Vermelho Amarelo, Latossolo Vermelho Escuro, Podzólico Vermelho Amarelo, Concrecionário Laterítico, Laterita Hidromórfica, Podzol Hidromórfico, Areias Quartzosas Distróficas, Cambissolo e alguns Hidromórficos Gleizados Distróficos;

b) Solos Eutróficos - caracterizados pelo Latos solo Roxo, Terra Roxa Estruturada, Podzólico Vermelho Amarelo Eutrófico, Cambissolo Eutrófico e Hidrimórficos Gleizados Eutróficos que constituem área bastante significativa quando pensamos em uma utilização racional das terras.

Os Solos Distróficos, que abrangem áreas estimada igual ou superior a 80% da Amazônia, aparecem com soma e total de cátions trocáveis baixos, saturação de bases baixas e geralmente alta saturação de alumínio (Tabela 1 e 2), o que irá ditar práticas de manejo adequadas para a região, onde se deve ser a precipitação pluviométrica anual superior, em sua grande maioria, a 2.500 mm, com uma distribuição bastante variável que vai de áreas sem período seco à áreas com deficiência hídrica de até seis meses como é o caso do Território Federal de Roraima. No Estado do Pará a precipitação pluviométrica varia de 1.426 mm em Marabá a 3.387 mm em Chaves, com um período de deficiência hídrica de 7 meses (junho a dezembro) em Altamira a 3 meses em Altos Tapajós, Belém, Castanhal e Vizeu (12).

Mapa 1 - Mapa Esquemático de Solos da Amazônia



legenda

1 - SOLOS DISTRÓFICOS

-  LA LATOSSOLO AMARELO
-  LV LATOSSOLO VERMELHO AMARELO
-  PB PODZÓLIO VERMELHO AMARELO
-  CL COCORRECIÁRIO LATERÍTICO
-  LH LATERITA HIDROMÓRFICA
-  AP AREIAS QUARTZOSAS
-  PH PODZOL HIDROMÓRFICO
-  HC HIDROMÓRFICOS GLEIZADOS
-  LI SOLOS LITÓLICOS

2 - SOLOS EUTRÓFICOS

-  PA PODZÓLIO VERMELHO AMARELO EUTRÓFICO
-  TE TERRA ROXA ESTRUTURADA \*
-  Ce CAMBISSOLO EUTRÓFICO
-  HC HIDROMÓRFICOS GLEIZADOS EUTRÓFICOS
-  SM SOLOS DE MANGUE

**TABELA 1**

**RESULTADOS ANALÍTICOS DE UM PERFIL DE LATOSSOLO VERMELHO AMARELO TEXTURA ARGILOSA, MUNICÍPIO DE PORTO VELHO, T.F. DE RONDÔNIA.**

Prof. ca	Hor.	granulometria %							
		Calhaus >20 mm	Cascalho 20-2mm	Areia grosse	Areia fine	Silte	Argila total	Argila natural	
3046	0-12	A1	0	0	28	8	21	45	1
3047	12-40	A3	0	0	9	9	20	62	2
3048	40-80	B1	0	0	11	10	18	63	2
3049	80-150	E2	0	0	16	8	7	69	3

Grau de flocc. %	%			K1	Kr	%			C/N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/100g
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			C	N	MO		
88	10,00	15,81	31,54	7,50	0,66	2,38	0,18	4,09	11	0,75
87	15,80	22,18	18,16	1,21	0,80	1,07	0,08	1,84	13	0,55
87	15,80	25,24	21,16	1,06	0,69	0,61	0,04	1,04	15	0,55
88	16,60	27,03	23,95	1,04	0,66	0,42	0,04	0,72	11	< 0,55

pH	M <sub>2</sub> O	KCl	Complexo sortivo me/100g							V %	100 Al / Al + S	
			Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Me <sup>+</sup>	S	H <sup>+</sup>	Al <sup>+++</sup>			T
4,0			0,33	0,40	0,18	0,20	1,13	16,4	3,63	20,97	5	43
4,8			0,40	0,20	0,10	0,13	0,63	0,57	1,35	10,75	8	60
4,9			0,35	0,28	0,18	0,11	0,92	7,34	1,04	9,30	10	53
5,0			0,30	0,30	0,10	0,18	0,68	5,84	0,63	7,55	12	50

Fonte: VIEIRA, L.S. Manual da ciência do solo (11) Lab. CPATU

TABELA 2

RESULTADOS ANALÍTICOS DE UM PERFIL DE PODZÓLI-  
CO VERMELHO AMARELO ÁLICO, TEXTURA ARGILOSA, MU-  
NICÍPIO DE URUCARÁ, ESTADO DO AMAZONAS.

Prot.	Prof. cm	Hor.	Granulometria %						
			Calhaus > 20mm	Cascalho 20-2mm	Arsio grossa	Arsio fina	Silte	Argila total	Argila natural
18.927	0-15	A <sub>1</sub>	0	1	50	7	18	25	5
18.928	15-45	A <sub>3</sub>	0	1	35	9	19	37	x
18.929	45-90	E <sub>1</sub>	0	0	35	9	9	47	x
18.930	90-130	E <sub>2</sub>	0	0	36	9	9	46	x
18.931	130-160	E <sub>3</sub>	0	0	30	9	8	45	x

Grau de floc. %	%			Kl	Kr	%			C N	C N	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/100g
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			C	N	MO				
80	8,63	9,95	2,98	1,47	1,24	1,84	0,19	3,16	10	5,24	0,28	
100	16,35	19,20	3,73	2,73	2,21	0,84	0,09	1,44	9	4,24	< 0,11	
100	18,28	12,24	3,77	2,54	2,12	0,32	0,04	0,56	8	5,09	< 0,11	
100	18,28	12,75	4,77	2,44	1,97	0,24	0,02	0,41	8	4,19	< 0,11	
100	17,56	15,65	5,76	1,98	1,59	0,22	0,03	0,37	7	4,10	< 0,11	

pH	Complexo sortivo me/100g										V	Silte %	100A1 Al+S
	H <sub>2</sub> O	KCl	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	H <sup>+</sup>	Al <sup>+++</sup>	T			
5,9	3,5	0,14	0,05	0,05	0,06	0,30	6,25	2,17	9,72	3	0,72	88	
4,3	3,9	0,13	0,03	0,03	0,03	0,22	2,79	1,58	4,59	5	0,51	88	
4,9	4,2	0,14	0,03	0,03	0,03	0,23	1,05	1,38	2,66	9	0,14	86	
5,5	4,3	0,23	0,05	0,02	0,03	0,33	1,15	0,79	2,27	15	0,19	70	
5,0	4,3	0,14	0,03	0,02	0,02	0,21	0,99	0,78	1,89	11	0,17	79	

Fonte: VIANA, C.D.B. et alii. Levantamento  
exploratório de solos (10).

Lab. CPATU

Os Solos Eutróficos, com localização bem definida no espaço físico amazônico, caracterizam-se por uma concentração de bases de média a alta, saturação de bases também alta e geralmente muito baixa saturação com alumínio. Apesar do conteúdo de cátions disponíveis demonstrarem bons níveis, o fósforo assimilável é bastante baixo, condicionando dessa maneira uma suplementação desse elemento nos cultivos racionais a serem implantados nesses solos (Tabela 3 e 4).

TABELA 3

RESULTADOS ANALÍTICOS DE UMA TERRA ROXA EXTRUTURADA EUTRÓFICA, TEXTURA ARGILOSA, MUNICÍPIO DE OBIDOS, ESTRADA OBIDOS-ALENQUER, ESTADO DO PARÁ.

Protoc.	Prof. cm	Hor.	%		Granulometria				%	
			Calhau >20mm	Cascalho 20-2mm	Areia grossa	Areia fina	Silte	Argila total	Argila natural	
20.054	0-7	Ap	0	2	10	9	45	36	27	
20.055	7-19	A3	0	15	9	6	45	40	36	
20.056	19-55	B <sub>21</sub>	0	1	2	4	32	62	1	
20.057	55-95	B <sub>22</sub>	0	0	x	3	37	80	x	
20.058	95-130	B <sub>3</sub>	0	0	1	5	40	54	x	

Grau de floc. %	%			K1	Kr	%			C	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/100g
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			C	N	MO			
25	16,35	12,24	13,31	2,27	1,34	1,18	0,13	2,02	9	1,44	0,11
50	17,60	13,52	14,90	2,24	1,31	0,73	0,07	1,36	10	1,42	0,11
75	27,21	23,46	17,67	1,97	1,33	0,43	0,05	0,73	9	2,06	0,11
100	29,82	24,48	17,67	2,07	1,41	0,27	0,06	0,46	5	2,15	0,11
100	32,22	23,46	19,26	2,33	1,53	0,20	0,03	0,35	7	1,91	0,16

pH	Complexo sorvivo mg/100g										V %	Silte / Argila	100Al / Al+S
	H <sub>2</sub> O	KCl	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	H <sup>+</sup>	Al <sup>+++</sup>	T			
5,5	5,0	5,82	1,58	0,19	0,05	7,42	4,52	0,00	12,04	62	1,25	0	
5,7	5,0	5,03	1,11	0,10	0,04	6,31	3,96	0,00	10,27	61	1,12	0	
5,9	5,3	5,87	1,70	0,04	0,03	7,64	3,63	0,00	11,27	68	0,52	0	
6,0	5,5	5,56	2,08	0,03	0,03	7,68	3,13	0,00	10,81	71	0,62	0	
6,1	5,6	5,62	2,79	0,03	0,03	8,47	2,60	0,00	11,27	75	0,74	0	

Fonte: SERRUYA, N.M.; SOUZA, L.F.P.de; CUNHA, N.G.de.

Lab. CPATU

Levantamento exploratório de solos (9).

TABELA 4

RESULTADOS ANALÍTICOS DE UM PERFIL DE CAMBISSO  
LO EUTRÓFICO, ARGILA DE ATIVIDADE ALTA, TEXTURA  
MÉDIA, MUNICÍPIO DE TARAUCÁ, ESTADO DO ACRE.

Prot.	Prof. cm	Hor.	Granulometria %						
			Calhau > 20mm	Cascalho 20-2mm	Areia grossa	Areia fina	Silto	Argila total	Argila natural
21.956	0-10	A <sub>1</sub>	0	0	20	37	30	13	6
21.957	10-25	A <sub>2</sub>	0	0	21	37	29	13	7
21.958	25-35	(B) <sub>1</sub>	0	0	18	40	25	17	9
21.959	35-50	(B) <sub>2</sub>	0	0	24	31	23	22	15
21.970	50-70	(B) <sub>3</sub>	0	0	30	28	22	20	13
21.971	70-100+	C	0	0	32	25	23	20	14

Grau de floc. %	%			K <sub>1</sub>	K <sub>r</sub>	%			C N	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/100g
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			C	N	MO			
54	8,70	3,83	2,87	2,97	1,90	1,21	0,13	2,04	9	1,77	1,47
45	6,70	4,03	2,78	2,79	1,95	0,89	0,07	1,19	10	2,29	0,60
47	7,66	4,85	2,98	2,68	1,93	0,52	0,06	0,90	9	2,54	0,65
32	9,59	6,89	3,38	2,37	1,80	0,37	0,04	0,63	9	3,18	3,00
35	12,49	6,12	3,38	3,47	2,57	0,25	0,02	0,43	13	2,84	9,50
30	9,59	6,12	3,97	2,66	1,88	0,27	0,02	0,46	14	2,44	21,80

pH	Complexo sorvivo me/ 100g										V %	Silte Argila	100Al Al+s
	H <sub>2</sub> O	KCl	Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	S	H <sup>+</sup>	Al <sup>+++</sup>	T			
5,2	4,7	10,00	1,70	0,21	0,04	11,95	0,66	0,00	12,61	95	2,30	0	
5,9	5,1	7,20	1,50	0,10	0,05	8,65	0,15	0,00	9,01	98	2,23	0	
5,6	4,5	9,00	1,50	0,10	0,05	10,65	0,99	0,00	11,64	91	1,47	0	
5,2	4,0	11,00	1,70	0,08	0,08	12,86	1,14	1,00	15,00	86	1,04	8	
5,0	4,5	11,00	1,24	0,06	0,09	12,39	1,07	1,40	14,86	83	1,10	10	
5,2	4,3	13,00	1,20	0,07	0,13	14,40	0,94	1,20	16,54	87	1,15	8	

Fonte: SERRUYA, N.M.; SOUZA, L.F.P.de; CUNHA, N.G.da.

Lab. CPATU

Levantamento exploratório de solos (9),

C

Estes solos estão dispostos em uma gama bastante ampla de relevos compostos por Altos Planaltos, Planaltos Rebaixados, Superfícies Aplainadas, Depressões, Planícies Fluviais e Planícies Flúvio-marinhas.

Os Altos Planaltos alcançam altitudes de 400 a 600 m ao Norte do Estado do Pará e Território Federal do Amapá; em torno de 800 m no Território Federal de Roraima; e variando de 500 a mais de 3.000 m no Estado do Amazonas. Nestes Planaltos o relevo assume formas irregulares, de cristas e de colinas, além de apresentarem formas residuais de pontões. Na faixa junto a Sudeste do Pará e a Sudeste e Amazonas a altimetria alcança de 150 a 400 m. No conjunto que se aproxima do Sul do Pará possui altitude de 500 a 600 m. Nas áreas limítrofes aos Estados do Maranhão e Goiás o conjunto de Planaltos sobressai com altitudes em torno de 300 m.

A distribuição dos Planaltos Rebaixados se faz desde o Oeste do Maranhão, abrangendo o Noroeste do Estado do Pará e continuando para o Ocidente de forma a acompanhar ambas as margens da Planície Amazônica.

Por sua vez, as Superfícies Aplainadas se distribuem em duas áreas distintas, uma delas localizada no Estado do Maranhão, acompanhando

o vale do rio Parnaíba, com altitudes de 100 a 400 m e a outra em grande parte do território Federal de Roraima, com prolongamento para o Estado do Amazonas, onde a altimetria aparece variando de 80 a 200 m, existindo também relevos residuais que podem alcançar até 500 m de altitude.

Na Amazônia as Depressões ocorrem isoladamente nos quadrantes Norte, Sul e Oeste.

A Planície Fluvial, por sua vez, abrange toda a faixa marginal aos rios Amazonas, Purus, Juruá, Içá e Japurá, além de trechos dos rios Jutai e Madeira.

As Planícies Flúvio-marinhas ocorrem ao longo do Golfão Maranhense e do litoral do Território Federal do Amapá.

Os levantamentos florestais e florísticos, efetuados pela Divisão de Vegetação do Projeto RADAM ou RADAMBRASIL, a nível de reconhecimento, proporcionaram, a partir da particularização de cada área, determinar o potencial de madeira das classes de formações florestais densa e aberta. A análise dos dados coletados nos vários inventários florestais possibilitaram determinar a real economicidade dos recursos madeireiros desta grande região brasileira (Tabela 5) tanto no aspecto quantitativo quanto quantitativo, nas diferentes Sub-Regiões Ecológicas.

TABELA 5

POTENCIAL DE MADEIRA SERRADA DA REGIÃO AMAZÔNICA  
SEGUNDO O PROJETO RADAM

Classe de Comer- cialização	Volume m <sup>3</sup>	Valor * US\$
Classe I - Mercado Externo	760 milhões	152 bilhões
Classe II- Mercado Interno	1.300 milhões	225 bilhões

\* 1977

Levando-se em consideração este acervo de informações, principalmente nesses três campos abordados como um todo (solo, relevo e floresta), foi possível fazer sugestões para o Estado do Pará, a partir de sua avaliação, na tentativa de um planejamento de utilização dos recursos naturais, tendo em vista a ocupação da Amazônia ser um processo irreversível e existir a necessidade de ocupá-la bem.

Dessa maneira, a partir dos conhecimentos de capacidade natural do uso da terra, foi possível fazer a seleção de áreas cujas características físicas e químicas do solo, tipo de relevo, clima e volumetria de madeira por hectare, não possuíam restrições impeditivas ao seu aproveitamento agrônomo. Isto significa, serem essas áreas, a nível exploratório, as que reúnem melhores condições de virem a ter seus

recursos levantados com maior detalhe e posteriormente ocupadas. Elas foram classificadas em categorias que representam a capacidade de uso das terras em estudo.

Entretanto, como as unidades de mapeamento são compostas por associações de diferentes solos e é difícil separá-las na fase das escalas dos estudos apresentados, a sua ocupação deverá ser precedida por um levantamento a nível de maior detalhe que possibilite mapeá-las em separado para que as sub-dominantes com limitações sejam mantidas fora do estoque de terras a ocupar.

A partir dos levantamentos já realizados e das recomendações feitas tomando-se em consideração os trabalhos de seleção de áreas prioritárias para ocupação, é possível, portanto, a separação de 6 áreas em uma hierarquia de valores que assegure, pelas suas características físicas principalmente, uma ocupação com menores riscos de depauperamento do meio natural e com possibilidades de êxitos econômicos mais concretos e alcance social desejável. Para que sejam satisfeitas estas condições torna-se necessário sejam descartadas todas as áreas com limitações drásticas e impedimentos físicos passíveis de serem detectados dentro do nível de detalhe das informações utilizadas.

Quanto a sugestões sobre as atividades a desenvolver nas áreas selecionadas (12), houve a preocupação de dar ao manejo florestal, quando o número de espécies com volumetria ( $m^3/ha$ ) viabilizarem o desenvolvimento dessa atividade em caráter permanente, a mesma prioridade dispensada hoje a pecuária e a agricultura. Indiscutivelmente o atual processo de ocupação da Amazônia, relegou a um plano secundário os recursos madeireiros das áreas a ocupar, dando a cobertura vegetal tratamento de simples obstáculo a ser removido. tem havido e ainda há, uma generalizada inversão de valores dos recursos naturais da Amazônia, em que atividades outras são introduzidas em detrimento da vocação natural de muitas de suas áreas. Hoje as consequências dessa inversão já são detectadas em algumas extensões onde a ocupação tenha sido calcada tão somente na pecuária.

É inegável que o "Manejo Florestal", aqui dado como sinônimo de utilização racional de floresta, calcada em métodos silviculturais ainda se encontra, na região, em estágio embrionário, não havendo em disponibilidade, por conseguinte, resultados de pesquisa sobre técnicas de manejo florestal para atender todas as necessidades quanto a utilização e preservação de nossos recursos florestais. Por outro lado, esta mesma

escassez de resultados tem sido usada como pretexto para botar abaixo extensas áreas florestadas, hoje utilizadas com pecuária, de custo exorbitante, inclusive para a ecologia regional e não geradora de empregos desejáveis. Somente faz pouco tempo é que a pecuária ficou circumscrita a áreas de floresta aberta, apesar de que estas também são geralmente áreas de potencial florestal elevado, e que também merecem melhores estudos para o seu melhor aproveitamento econômico.

Do estoque de terras a ocupar, também foram separada extensas áreas sob o regime de reservas de qualquer natureza, constituídas por atos do poder público, propostas ou em fase de estudos e legalização e aquelas sob o controle das Forças Armadas, estando, por conseguinte automaticamente excluídas.

Pelo visto, hoje podemos dizer que algo mais é conhecido da Amazônia. Suas dimensões, morfologia, sua orografia, a Hyléia como um todo, as condições climáticas e potencialidade de seus solos e sub-solos, cada dia estão sendo revelados. Não é ainda um conhecimento perfeito, no sentido completo, definitivo, nem ainda suficiente para permitir um pleno aproveitamento de suas possibilidades econômicas, mas permite, a partir das linhas mestras gerais, ir traçando o contorno de uma diversificação que se desponta

como grandemente promissora para esta região. Os próprios condicionantes físicos de áreas le varam a ser implantada na Amazônia uma colo- nização marcada pelos rios e que somente agora parte para outras áreas devido aos grandes pro jetos de colonização e a abertura dos grandes trencos rodoviários federais. Isto tem ocorri- do com todas as unidades federativas da Amazô- nia, sem exceção. Com vistas, portanto, a uma melhor utilização do espaço físico amazônico, é que foram propostas para o Estado do Pará (12) a seleção de áreas prioritárias para a ocupação integrada, cujo potencial foi avaliado pela se paração de seis grandes áreas designadas como: Áreas 1, Áreas 2, Áreas 3, Áreas 4, Áreas 5 e Áreas 6, a exemplo do que aparece no Mapa 2 . Em cada Área é feita a descrição das atividades nelas desenvolvidas e uma avaliação da utiliza- ção agrícola com culturas de ciclo curto e lon- go, a pecuária e dos recursos florestais (12).

Em função dos dados levantados foi possível sugerir o emprego de técnicas agrícolas, pecuárias e florestais para esta área e o que poderá ser feito em matéria de racionalização de operações para melhorar os rendimentos e baixar os custos, objetivo vital para a nascente utilização racional das terras amazônicas. Com o intuito de obter maior produtividade das terras do Estado do Pará, é de fundamental importância tomar medidas para salvar o seu potencial natural, bem como oferecer meios, ao homem rural, condizentes com sua capacidade de bem produzir. É uma condição essencial que junto com as práticas de manejo da terra, a serem introduzidas para aumentar a sua produtividade, sejam também proporcionadas ao homem rurícola condições mínimas de saúde, educação, assistência creditícia, social e técnica e um planejamento das atividades a executar dentro do sistema de colonização a que pertencer. Sem isto, qualquer investidor que se tornar estará caracterizada pelo fracasso, a tônica que vem se repetindo ao longo dos anos nos processos de ocupação da Amazônia.

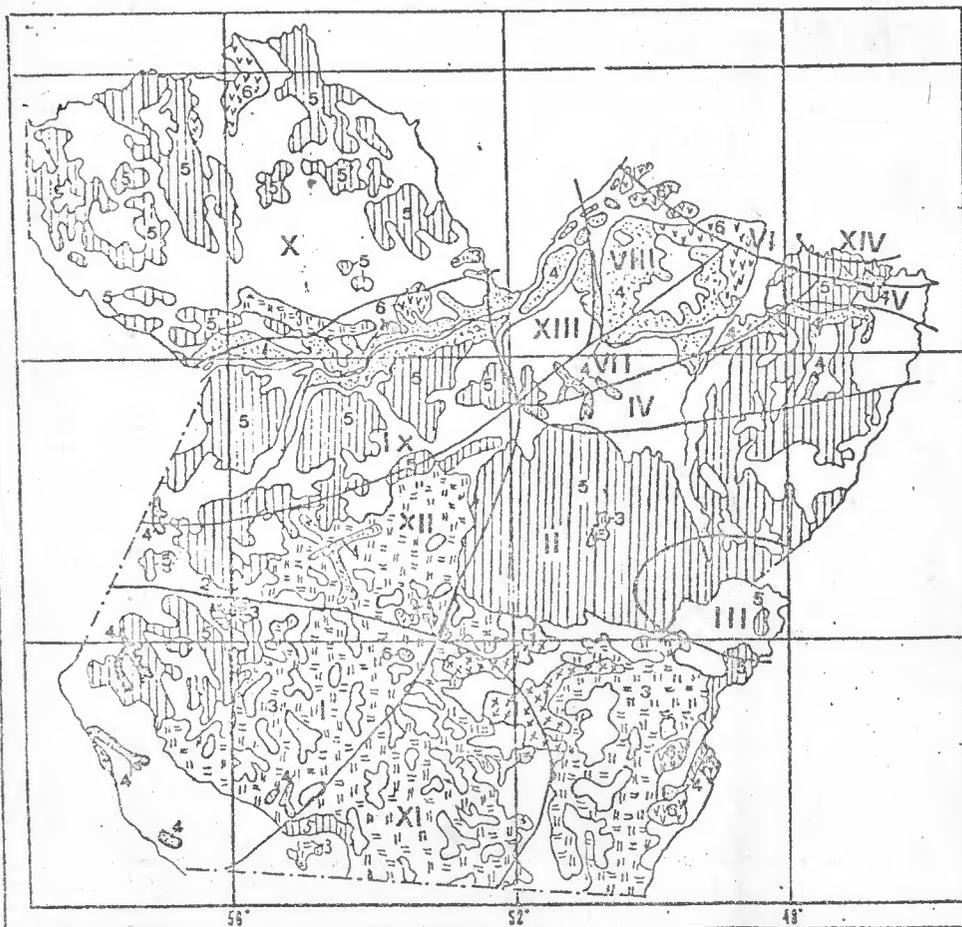
Após a eleição das áreas prioritárias e com a utilização do mapeamento das culturas prioritárias sob o ponto de vista climático foi possível estabelecer as Zonas Edafo-Climáticas do

Estado do Pará (Mapa 3) onde é possível também a discussão de atividades com suas respectivas culturas adaptadas às condições da região em estudo, viabilizando meios que atendam a crescente preocupação mundial com relação a produção de alimentos.

Cada dia mais se busca o aumento da produção por unidade de área, aliada à pesquisa para encontrar novas espécies e variedades de plantas que atendam a esta preocupação (1, 4, 13). A sub-nutrição é uma consequência principalmente da deficiência quantitativa da baixa produção de alimentos, do baixo poder aquisitivo da população e dos hábitos nutricionais mal orientados. O problema está em ainda não terem sido tomadas as medidas certas para que haja mais disponibilidade de alimentos e que esses alimentos racionalmente balanceados sejam colocados a disposição da população de baixa renda, de maneira mais acessível. É evidente que a solução parcial para este problema seria a abertura de novas frentes de áreas potencialmente aptas para a agricultura, juntamente com o emprego de uma tecnologia nativa capaz de fazer com que os solos regionais de baixa fertilidade possam se equivaler aos de maiores produções. O problema mais sério, entretanto, não será o aumento de área cultivada, mas sim o aumento da pro

dutividade, o que só se tornará viável com o conhecimento das condições ecológicas locais, da potencialidade regional e da utilização racional das terras, pois o seu desconhecimento tem levado frequentemente a um uso inadequado dos nossos recursos naturais, com danos marcantes ao desenvolvimento regional. Com esta preocupação foi que foram sugeridas as Regiões Edafo-Climáticas do Estado do Pará (Mapa 3) que apresentam melhores possibilidade de uma ocupação racional com atividades agropecuárias, como a seguir são apresentadas (Tabelas 6, 7).

Mapa 3 - Possibilidades Edafo-Climáticas das Áreas Seleccionadas para Ocupação Agrícola do Estado do Pará  
 ESC. 1:10.000.000



LEGENDA

REGIÕES EDAFO-CLIMÁTICAS	ÁREAS	ATIVIDADES	REGIÕES EDAFO-CLIMÁTICAS	ÁREAS	ATIVIDADES
I	2	AC	VIII	4	AC
	3	AP		6	NPA <sub>C</sub>
	4	AC	IX	3	AP
	5	ALP		4	AC
6	NPA <sub>F</sub>	5	ALP		
II	1	AC	6	NPA <sub>F</sub>	
	3	AP	X	3	AP
	4	AC		4	AC
	5	ALP		5	ALP
6	NPA <sub>F</sub>	6		NPA <sub>F</sub>	
III	3	AP	XI	1	AC
	4	AC		3	AP
5	ALP	6	NPA <sub>F</sub>		
IV	4	AC	XII	2	AC
	5	ALP		3	AP
V	4	AC		4	AC
	5	ALP	5	ALP	
VI	6	NPA <sub>C</sub>	XIII	4	AC
	VII	4		AC	5
5		ALP	XIV	4	AC
6		NPA <sub>C</sub>		5	ALP



ÁREAS 1



ÁREAS 4



ÁREAS 2



ÁREAS 5



ÁREAS 3



ÁREAS 6

- AC - AGRICULTURA DE CICLO CURTO
- AL - AGRICULTURA DE CICLO LONGO
- A - AGRICULTURA DE CICLO CURTO E LONGO
- N - PECUÁRIA EM PASTO NATURAL
- P - PECUÁRIA EM PASTO PLANTADO
- F - FLORESTAMENTO

TABELA 6  
DISPOSIÇÃO DE ATIVIDADES, COM RESPECTIVAS CULTURAS, PARA AS REGIÕES EDAFO-CLIMÁTICAS (MAPA 3).

Regiões Edafo- Climáticas (contínua)	Áreas de ocupação	Atividades	Cultivos
I	2	AC	<p>CULTURAS DE CICLO CURTO E/OU MÉDIO (C)- amendoim, arroz, feijão, milho, mandioca.</p> <p>CULTURAS DE CICLO LONGO (L)- <u>vi</u>as <u>ve</u>is porém não sugeridas: <u>ca</u>fé, <u>ro</u>busta, castanha do Brasil, <u>pi</u>menta-do-reino, <u>ser</u>ingueira.</p> <p>FORRAGEIRAS (P)- Somente para <u>pa</u>cuária leiteira: <u>ca</u>piim colônião, <u>ca</u>piim elefante, <u>ca</u>piim guatemala, <u>Br</u>achiaria ruziziensis, <u>B</u>.decumbens, <u>B</u>.humidicola, <u>Sty</u>losanthes gracilis, <u>P</u>ueraria javanica.</p>
	3	AP	<p>CULTURAS DE CICLO CURTO (C)-para solos eutróficos: arroz, amendoim, feijão, milho, mandioca, abacaxi. Para solos distróficos: algodão, fumo, mandioca, amendoim, caupi.</p> <p>CULTURAS DE CICLO LONGO (L)- em solos eutróficos e distróficos: café robusta, castanha do Brasil, pimenta-do-reino, seringueira.</p> <p>FORRAGEIRAS (P)- somente em solos distróficos: capim colônião, capim elefante, capim guatemala, <u>Br</u>achiaria ruziziensis, <u>B</u>.decumbens, <u>B</u>.humidicola, <u>Sty</u>losanthes gracilis, <u>P</u>ueraria javanica.</p>
	4	AC	<p>CULTURAS DE CICLO CURTO (C)-arroz, caupi, juta, melva, milho.</p>
	5	A <sub>L</sub> P	<p>CULTURAS DE CICLO LONGO PRINCIPALMENTE (L)-café robusta, castanha do Brasil, pimenta-do-reino, seringueira.</p> <p>FORRAGEIRAS (P)-capim colônião, capim elefante, capim guatemala, <u>Br</u>achiaria ruziziensis, <u>B</u>.decumbens, <u>B</u>.humidicola, <u>Sty</u>losanthes gracilis, <u>P</u>ueraria javanica.</p>
	6	NPA	<p>CULTURAS DE CICLO CURTO E/OU MÉDIO (C)-arroz de sequeiro, algodão, amendoim, abacaxi, caupi, mandioca.</p> <p>CULTURAS DE CICLO LONGO (L)- café robusta, seringueira.</p> <p>FORRAGEIRAS (P)-capim colônião, capim gordura, <u>Br</u>achiaria humidicola, <u>Sty</u>losanthes gracilis, <u>P</u>ueraria javanica.</p>
		F	<p>FLORESTAMENTO (F)- <u>P</u>inus caribaea var. hondurensis principalmente.</p>

Regiões Edefo- Climáticas (continua)	Áreas de ocupação	Atividades	Cultivos
II	1	A <sub>C</sub>	CULTURAS DE CICLO CURTO E/OU MÉDIO (C) - arroz de sequeiro, feijão, milho, mandioca, amendoim. CULTURAS DE CICLO LONGO E/OU MÉDIO (L) - viáveis porém não sugeridas: café robusta, pimenta-do-reino.
	3	AP	CULTURAS DE CICLO CURTO (C) - para solos eutróficos: arroz, feijão, milho, amendoim, mandioca. CULTURAS DE CICLO LONGO (L) - em solos eutróficos viáveis porém não recomendáveis: café robusta, castanha do Brasil, pimenta-do-reino. Em solos distróficos: café robusta, castanha do Brasil, pimenta-do-reino. FORRAGEIRAS (P) - semente para solos distróficos: capim colônião, capim elefante, capim guatemala, <i>Brachiaria ruziziensis</i> , <i>B. decumbens</i> , <i>B. humidicola</i> , <i>Stylosanthes gracilis</i> , <i>Pueraria javanica</i> .
	4	A <sub>C</sub>	CULTURAS DE CICLO CURTO (C) - arroz, caupi, milho.
	5	A <sub>L</sub> P	CULTURAS DE CICLO LONGO PRINCIPALMENTE (L) - café robusta, pimenta-do-reino, castanha do Brasil. DE CICLO MÉDIO (C) - algodão, fumo. FORRAGEIRAS (P) - capim colônião, capim elefante, capim guatemala, <i>Brachiaria ruziziensis</i> , <i>B. decumbens</i> , <i>B. humidicola</i> , <i>Stylosanthes gracilis</i> , <i>Pueraria javanica</i> .
	6	NPA <sub>C</sub>	CULTURAS DE CICLO CURTO E/OU MÉDIO (C) - sistema semi-tecnificado: arroz de sequeiro, caupi, algodão, amendoim, mandioca. FORRAGEIRAS (P) - capim colônião, capim gordura, <i>Brachiaria decumbens</i> , <i>B. humidicola</i> , <i>Stylosanthes gracilis</i> , <i>Pueraria javanica</i> .

Regiões Edafoclimáticas (continua)	Áreas de ocupação	Atividades	Cultivos
III	3	AP	<p>CULTURAS DE CICLO CURTO E/OU MÉDIO (C) - para solos eutróficos: arroz de sequeiro, feijão, milho, amendoim, mandioca.</p> <p>CULTURAS DE CICLO LONGO E/OU MÉDIO (L) - em solos eutróficos: Viáveis, porém não recomendáveis - algodão, abacaxi, castanha do Brasil.</p> <p>Em solos distróficos: algodão, castanha do Brasil.</p> <p>FORAGEIRAS (P) - capim elefante, capim colônio, capim guatamalo, <i>Brachiaria ruziziensis</i>, <i>B. decumbens</i>, <i>B. humidicola</i>, <i>Paspalum plicatulum</i>, <i>Stylosanthes gracilis</i>, <i>Pueraria javanica</i>.</p>
	4	AC	<p>CULTURAS DE CICLO CURTO (C) - arroz, caupi, milho, juta, malva.</p>
	5	ALP	<p>CULTURAS DE CICLO LONGO PRINCIPALMENTE (L) - castanha do Brasil.</p> <p>DE CICLO MÉDIO (C) - fumo, algodão.</p> <p>FORAGEIRAS (P) - capim colônio, capim elefante, capim guatamalo, <i>Brachiaria ruziziensis</i>, <i>B. decumbens</i>, <i>B. humidicola</i>, <i>Stylosanthes gracilis</i>, <i>Pueraria javanica</i>.</p>
IV	4	AC	<p>CULTURAS DE CICLO CURTO (C) - arroz, caupi, milho, malva, cana-de-açúcar.</p>
	5	ALP	<p>CULTURAS DE CICLO LONGO PRINCIPALMENTE (L) - castanha do Brasil, pimenta-do-reino, café robusta, dendê, guaraná.</p> <p>DE CICLO MÉDIO (C) - fumo, mandioca, cana-de-açúcar.</p> <p>FORAGEIRAS (P) - capim colônio, capim elefante, <i>Brachiaria ruziziensis</i>, <i>B. decumbens</i>, <i>B. humidicola</i>, <i>Paspalum plicatulum</i>, <i>Stylosanthes gracilis</i>, <i>Pueraria javanica</i>.</p>

Regiões Edafo- Climáticas (contínua)	Áreas de ocupação	Atividades	Cultivos
V	4	A <sub>C</sub>	CULTURAS DE CICLO CURTO (C) - arroz, caupi, milho, melva.
	5	A <sub>L</sub> P	CULTURAS DE CICLO LONGO PRINCIPALMENTE (L) - castanha do Brasil, pimenta-do-reino, citros, dendê, guaraná, café robusta. DE CICLO CURTO (C) - corcubitáceas. FORRAGEIRAS (P) - capim colônião, capim guatemala, capim elefante, <i>Brachiaria ruziziensis</i> , <i>B. decumbens</i> , <i>B. humidicola</i> , <i>Paspalum plicatulum</i> , <i>Stylosanthes gracilis</i> , <i>Pueraria javanica</i> .
	6	NPA <sub>C</sub>	Campos naturais utilizados com pecuária de corte, sem melhoramento de pastagens. O melhoramento dos pastos é viável pela introdução de espécies adaptadas ao excesso de água e concentração de média a elevada de sais solúveis.
VI	6	NPA <sub>C</sub>	CULTURAS DE CICLO CURTO (C) - arroz, FORRAGEIRAS (P) - gramíneas hígrofilas como as canaranas e outras que se adaptam as condições de água permanente por longo período do ano.
VII	4	A <sub>C</sub>	CULTURAS DE CICLO CURTO (C) - arroz, cana-de-açúcar.
	5	A <sub>L</sub> P	CULTURAS DE CICLO LONGO PRINCIPALMENTE (L) - café robusta, pimenta-do-reino. DE CICLO MEDIO (C) - fumo, mandioca, curcubitáceas, cana-de-açúcar. FORRAGEIRAS (P) - capim colônião, capim elefante, capim guatemala, <i>Brachiaria ruziziensis</i> , <i>B. decumbens</i> , <i>B. humidicola</i> , <i>Paspalum plicatulum</i> , <i>Stylosanthes gracilis</i> , <i>Pueraria javanica</i> .
VII	6	NPA <sub>C</sub>	CULTURA DE CICLO CURTO (C) - arroz, FORRAGEIRAS (P) - gramíneas hígrofilas como as canaranas e outras que se adaptam as condições de água permanente por um longo período do ano.

Regiões Edefo- Climáticas (continua)	Áreas de ocupação	Atividades	Cultivos	
VIII	4	A <sub>C</sub>	CULTURA DE CICLO CURTO (C) - arroz.	
	6	NPA <sub>C</sub>	CULTURA DE CICLO CURTO (C) - arroz. FORRAGEIRAS (P) - gramíneas hígró- filas como as canarões e outras que se adaptam as condições de ú- gua permanente por um longo perí- odo do ano.	
IX	3	AP	CULTURAS DE CICLO CURTO E/OU MÉ- DIO (C) - para solos eutróficos: arroz, feijão, milho, amendoim, mandioca. CULTURAS DE CICLO LONGO E/OU MÉ- DIO (L) - em solos eutróficos via- veis porém não sugeridos: café ro- busta, pimenta-do-reino, cacau, fumo, seringueira. Em solos distróficos: castanha do Brasil, seringueira, café robusta, algodão amendoim, mandioca. FORRAGEIRAS (P) - somente para so- los distróficos: capim coloni- ão, capim guatemala, capim elefan- te, <i>Brachiaria ruziziensis</i> , <i>B. de- cumbens</i> , <i>B. humidicola</i> , <i>Paspalum plicatulum</i> , <i>Stylosantes gracilis</i> , <i>Pueraria javanica</i> .	
	4	A <sub>C</sub>	CULTURAS DE CICLO CURTO (C) - ar- roz, caupi, juta, malva, milho, cucurbitáceas.	
	5	A <sub>L</sub> P	CULTURAS DE CICLO LONGO PRINCIPAL- MENTE (L) - castanha do Brasil, se- ringueira, cacau, café robusta, pi- menta-do-reino. DE CICLO MÉDIO (C) - algodão, man- dioca. FORRAGEIRAS (P) - capim colônia, ca- pim guatemala, capim elefante, <i>Brachiaria ruziziensis</i> , <i>B. decum- bens</i> , <i>B. humidicola</i> , <i>Paspalum pli- catulum</i> , <i>Stylosantes gracilis</i> , <i>Pue- raria javanica</i> .	
	6	NPA	CULTURAS DE CICLO CURTO E/OU MÉDIO (C) - sistema semi-tecnificado: ar- roz de sequeiro, caupi, algodão, a- mendoim, mandioca. CULTURA DE CICLO LONGO (L) - serin- gueira. FORRAGEIRAS (P) - capim colônia, ca- pim gordura, <i>Brachiaria decumbens</i> , <i>B. humidicola</i> , <i>Stylosantes gracil- is</i> , <i>Pueraria javanica</i> .	
			F	FLORESTAMENTO (F) - <i>Pinus caribaea</i> var. honduren principalmente.

Regiões Edafo- Climáticas (contínua)	Áreas de ocupação	Atividades	Cultivos
X	3	AP	<p>CULTURAS DE CICLO CURTO E/OU MÉDIO (C) - em solos eutróficos: arroz, feijão, milho, amendoim, mandioca.</p> <p>CULTURAS DE CICLO LONGO E/OU MÉDIO (L) - em solos eutróficos várias porém não recomendadas: café robusta, cacau, pimenta-do-reino, algodão, seringueira, mandioca e fumo.</p> <p>Em solos distróficos: castanha do Brasil, café robusta, pimenta-do-reino, algodão, seringueira, mandioca, fumo.</p> <p>FORRAGEIRAS (P) - capim guatemala, capim colônião, capim elefante, <i>Brachiaria ruziziensis</i>, <i>B. decumbens</i>, <i>B. humidicola</i>, <i>Paspalum plicatulum</i>, <i>Stylosanthes gracilis</i>, <i>Pueraria javanica</i>.</p>
	4	A <sub>C</sub>	<p>CULTURAS DE CICLO CURTO (C) - arroz, caupi, milho, juta, malva, corcubítáceas.</p>
	5	A <sub>L</sub> P	<p>CULTURAS DE CICLO LONGO PRINCIPALMENTE (L) - castanha do Brasil, cacau, café robusta, pimenta-do-reino, seringueira.</p> <p>DE CICLO MÉDIO (C) - algodão, mandioca.</p> <p>FORRAGEIRAS (P) - capim colônião, capim guatemala, capim elefante, <i>Brachiaria ruziziensis</i>, <i>B. decumbens</i>, <i>B. humidicola</i>, <i>Paspalum plicatulum</i>, <i>Stylosanthes gracilis</i>, <i>Pueraria javanica</i>.</p>
	6	NPA	<p>CULTURAS DE CICLO CURTO E/OU MÉDIO (L) - sistema semi-tecnificados: arroz de sequeiro, caupi, algodão, amendoim, mandioca.</p> <p>CULTURA DE CICLO LONGO (L) - seringueira.</p> <p>FORRAGEIRAS (P) - capim colônião, capim gordura, <i>Brachiaria decumbens</i>, <i>B. humidicola</i>, <i>Stylosanthes gracilis</i>.</p>
		F	<p>FLORESTAMENTO (F) - <i>Pinus caribaea</i> var. <i>hondurensis</i> principalmente.</p>

Regiões Edafo- Climáticas (continua)	Áreas de ocupação	Atividades	Cultivos
XI	1	A <sub>C</sub>	CULTURAS DE CICLO CURTO E/OU MÉ- DIO (C) - arroz, feijão, milho, mandioca, amendoim. CULTURAS DE CICLO LONGO E/OU MÉ- DIO (L) - viáveis porém não suge- ridas: café robusta, castanha do Brasil, pimenta-do-reino, algodão.
	3	AP	CULTURAS DE CICLO CURTO (C) - para solos eutróficos: arroz, amendoim, feijão, milho, mandioca, abacaxi. CULTURAS DE CICLO LONGO E/OU MÉ- DIO (L) - em solos eutróficos viá- veis porém não recomendadas: café robusta, castanha do Brasil, pimen- ta-do-reino, algodão. FORRAGEIRAS (P) - capim colônião, capim guatemala, capim elefante, <i>Brachiaria ruziziensis</i> , <i>B. decum- bens</i> , <i>B. humidicola</i> , <i>Paspalum plicatu- lum</i> , <i>Stylosanthes gracilis</i> , <i>Pueraria javanica</i> .
	6	NPA  F	CULTURA DE CICLO CURTO E/OU MÉDIO (L) - arroz de sequeiro, algodão, amendoim, mandioca, abacaxi. CULTURA DE CICLO LONGO (L) - café robusta. FORRAGEIRAS (P) - capim colônião, capim gordura, <i>Brachiaria humidico- la</i> , <i>Stylosanthes gracilis</i> , <i>Puera- ria javanica</i> . FLORESTAMENTO (F) - <i>Pinus caribaea</i> var. <i>hondurensis</i> principalmente.

Regiões Edafo- Climáticas (contínua)	Áreas de ocupação	Atividades	Cultivos
XII	2	A <sub>C</sub>	<p>CULTURAS DE CICLO CURTOS E/OU MEDIO (C) - arroz, amendoim, feijão, milho, mandioca.</p> <p>CULTURAS DE CICLO LONGO E/OU MEDIO (L) - em solos eutróficos e distróficos: café robusta, castanha do Brasil, pimenta-do-reino, seringueira, algodão.</p> <p>FORAGEIRAS (P) - somente para pecuária leiteira: capim colônião, capim guatemala, capim elefante, <i>Brachiaria decumbens</i>, <i>B. ruziziensis</i>, <i>B. humidicola</i>, <i>Stylosanthes gracilis</i>, <i>Pueraria javanica</i>.</p>
	3	AP	<p>CULTURAS DE CICLO CURTO (C) - para solos eutróficos: arroz, amendoim, feijão, milho, mandioca, bacaxi.</p> <p>CULTURAS DE CICLO LONGO E/OU MEDIO (L) - em solos eutróficos viáveis porém não recomendados: café robusta, castanha do Brasil, pimenta-do-reino, seringueira, algodão.</p> <p>FORAGEIRAS (P) - somente em solos distróficos: capim colônião, capim guatemala, capim elefante, <i>Brachiaria ruziziensis</i>, <i>B. decumbens</i>, <i>B. humidicola</i>, <i>Stylosanthes gracilis</i>, <i>Pueraria javanica</i>.</p>
	4	A <sub>C</sub>	<p>CULTURAS DE CICLO CURTO (C) - arroz, caupi, milho, juta, malva.</p>
	5	A <sub>L</sub> P	<p>CULTURAS DE CICLO LONGO PRINCIPALMENTE (L) - café robusta, castanha do Brasil, pimenta-do-reino, seringueira, algodão.</p> <p>FORAGEIRAS (P) - capim colônião, capim guatemala, capim elefante, <i>Brachiaria ruziziensis</i>, <i>B. decumbens</i>, <i>B. humidicola</i>, <i>Paspalum plicatulum</i>, <i>Stylosanthes gracilis</i>, <i>Pueraria javanica</i>.</p>

Regiões Efado-  
Climáticas  
(conclusão)

Áreas de  
ocupação

Atividades

Cultivos

XIII

4

A<sub>C</sub>

CULTURAS DE CICLO CURTO (C) -  
arroz, cana-de-açúcar.

5

A<sub>L</sub>P

CULTURAS DE CICLO LONGO PRIN-  
CIPALMENTE (L) - café robusta,  
dendê, pimenta-do-reino, guara-  
ná,  
DE CICLO CURTO E/OU MEDIO (C) -  
fumo, mandioca, cana-de-açúcar.  
FORRAGEIRAS (P) - capim coloni-  
ão, capim guatemala, capim ele-  
fante, *Brachiaria ruziziensis*,  
*B. decumbens*, *B. humidicola*, *Fas-  
palum plicatulum*, *Stylosanthes  
gracilis*, *Pueraria javanica*.

XIV

4

A<sub>C</sub>

CULTURAS DE CICLO CURTO (C) - ar-  
roz, caupi, fumo.

5

A<sub>L</sub>P

CULTURAS DE CICLO LONGO PRINCI-  
PALMENTE (L) - coco, caju, al-  
godão.  
FORRAGEIRAS (P) - capim coloni-  
ão, capim guatemala, capim ele-  
fante, *Brachiaria ruziziensis*,  
*B. decumbens*, *B. humidicola*, *Sty-  
losanthes gracilis*, *Pueraria  
javanica*.

**TABELA 7**  
**COMPOSIÇÃO QUANTITATIVA DAS ÁREAS SELECIONADAS**  
**NO ESTADO DO PARÁ.**

Unidade Federativa	Áreas (categorias)	Sub-áreas (atividades)	Extensão km <sup>2</sup>	%	
				Área	Unidade Federativa
Estado do Pará			1.248.042,00		100,00
	1		6.418,13	100,00	0,51
		AC	6.418,13	100,00	0,51
	2		797,38	100,00	0,06
		AC <sub>m</sub>	797,38	100,00	0,06
	3		209.682,37	100,00	16,80
		M <sub>m</sub>	1.177,55	0,56	0,09
		AM <sub>m</sub>	3.221,70	1,54	0,26
		AM <sub>m</sub> E	7.090,71	3,38	0,57
		AM <sub>m</sub> PE	12.223,53	5,83	0,98
		AM <sub>m</sub> P	23.370,68	15,45	2,59
		M <sub>a</sub> AE	406,37	0,19	0,03
		AP	141.650,76	67,56	11,36
		APE	6.007,37	2,86	0,48
		APF	5.306,97	2,53	0,42
		M <sub>m</sub> AE	159,55	0,07	0,01
		AE	67,18	0,03	0,01
	4		57.695,73	100,00	4,62
		N	941,57	1,63	0,07
		NA <sub>C</sub>	6.876,98	11,80	0,55
		AC	6.469,29	11,21	0,52
		ACE	6.029,26	10,45	0,48
		M <sub>m</sub> AC	3.844,89	6,66	0,31
		M <sub>m</sub> ACE	20.172,60	34,97	1,62
		ACN	12.683,55	21,99	1,02
		ACP	877,68	1,17	0,05
	5		298.636,36	100,00	23,93
		M <sub>a</sub>	54.632,79	18,29	4,37
		M <sub>m</sub>	23.054,12	7,72	1,85
		M <sub>m</sub> AL	141.241,36	47,30	11,33
		M <sub>m</sub> ALE	21.313,64	7,14	1,71
		M <sub>m</sub> ALP	14.137,75	4,73	1,13
		M <sub>m</sub> ALPE	3.962,20	1,33	0,32
		M <sub>a</sub> AL	18.658,94	6,58	1,57
		ALP	20.635,56	6,91	1,65
	6		20.215,05	100,00	23,93
		NPF	471,47	2,33	0,04
		NPAF	4.676,34	23,13	0,38
		NF	4.134,16	20,45	0,33
		N	10.933,08	54,09	0,87
		Áreas não selecionadas e outras*	654.596,98	100,00	52,46

\* Áreas urbanas, áreas indígenas, estradas e superfícies de água.  
 Fonte: VIEIRA, L.S. coord. téc. & MENEZES, M.A. coord. téc. Plano indicativo de ocupação agrícola para o Estado do Pará (segmento de recursos naturais); primeira aproximação (12).

É necessário, portanto, encontrar técnicas que menores riscos causem ao meio ambiente, e aliadas a seleção de áreas adequadas para a utilização racional de espécies vegetais que estejam climática e edafologicamente adaptadas às condições da Amazônia.

#### 4 - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - ARMY, T.J. & GREER, F.A. Photosynthesis and crop production system. In: SAN PIETRO, A. & GREER, A. Harvesting the sun; photosynthesis in plant life. New York, Academic Press, 1967. p.321-32.
- 2 - BECKER, B.K. Pesquisas sobre desigualdades regionais do desenvolvimento. s.n.t. 16p. (datilografado).
- 3 - BENNEMA, J.; BEEK, K.J.; CAMARGO, M.N. Um sistema de classificação de uso da terra para levantamento de reconhecimento de solos. Rio de Janeiro, Divisão de Pedologia e Fertilidade do Solo, 1965. 42p. (mimeografado).
- 4 - LOOMIS, R.S.; WILLIAMS, W.A.; DUNCAN, W.C. Community architecture and the productivity of terrestrial plant communities. In: SAN PIETRO, A. & GREER, A. Harvesting the sun; photosynthesis in plant life. New York, Academic Press, 1967. p.291-308.

- 5 - MENEZES, Mário Assis, coord. téc. Plano indicativo de ocupação agrícola para o Estado do Acre (segmento de recursos naturais); primeira aproximação. Brasília, SUPLAN; Belém, CEPA-PA, 1979. 190p.
- 6 - \_\_\_\_\_ . Plano indicativo de ocupação agrícola para o Território Federal do Amapá (segmento de recursos naturais); primeira aproximação. Brasília, SUPLAN; Belém, CEPA-PA, 1979. 343p.
- 7 - RAMALHO FILHO, A.; PEREIRA, E.G.; BEEK, K.J. Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras. Brasília, SUPLAN, EMBRAPA, 1978. 70p.
- 8 - ROSSY-GALATO, I.R. et alii. Uso potencial da terra. In: BRASIL. DNPM. Projeto RADAMBRASIL. Folha SA.21-Santarém; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1976. p.417-510. (Levantamento de Recursos Naturais, 10).

- 9 - SERRUYA, N.M.; SOUZA, L.F.P.de; CUNHA, N.G. da. Levantamento exploratório de solos. In: BRASIL. DNPM. Projeto RADAMBRASIL. Folha SC.19-Rio Branco; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1976. p.179-274. [Levantamento de Recursos Naturais, 12].
- 10 - VIANA, C.D.B. et alii. Levantamento exploratório de solos. In: BRASIL. DNPM. Projeto RADAMBRASIL. Folha SA.21-Santarém; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1976. p.209-76. [Levantamento de Recursos Naturais, 10].
- 11 - VIEIRA, Lúcio Salgado. Manual da ciência do solo. São Paulo, Ceres, 1975. p.393.
- 12 - VIEIRA, Lúcio Salgado, coord. téc. & MENEZES, Mário Assis, coord. téc. Plano indicativo de ocupação agrícola para o Estado do Pará[segmento de recursos naturais]; primeira aproximação. Brasília, SUPLAN; Belém, CEPA-PA, 1979. 225p.

13 - WIT, C.T.de. Photosynthesis: its relationship to overpopulation. In: SAN FIERRO, A. & GREER, A. Harvesting the sun; photosynthesis in plant life. New York, Academic Press, 1976. p.315-20.

VIEIRA, L.S.; MENEZES, M.A.; CHAVES, R.de S.; CARSTEN, P.; SANTOS, P.C.T.dos; VIEIRA, M.de N.F.; MARTINS, P.F.da S. Solos da Amazônia: problemas e perspectivas para o seu uso adequado (com ênfase ao Estado do Pará). Belém, FCAP. Serviço de Documentação e Informação, 1979. 62p.(FCAP. Informe Técnico, 4).

ABSTRACT: Valuation of the use Natural Resources of the Amazônia, and to give suggestions about reasonable occupations. In this study the soils are classified into two categories: a) Dystrophic Soils - Yellow Latosol, Red Yellow Latosol, Red Latosol, Red Yellow Podzolic Soils, Concrecionary Lateritic Soils, Ground Water Laterite, Hydromorphic Podsol, Sand and Dystrophic Gleized Hidromorphic Soils; b) Eutrophic Soils - Dusk Red Latosol; Terra Roxa Estruturada, Eutrophic Red Yellow Podzolic Soils, Eutrophic Cambisol and Eutrophic Gleized Hidromorphic Soils. These soils are disposed in High and Medium Plateau. Planed Surfaces, Depressions, Fluvial Flood Plains and Fluvio-Marines Floods Plains, and the great number are covered by Ombrophilous Closed Forest and Woodland Forest, that provide a voluminous deal of comerciabile wood about 760 millions of  $m^3$  designed for foreign market and 1.300 millions of  $m^3$  for internal market. Data of soils, relief, and forest were used to suggest a better employment of Natural Resources, as to select six main areas for their more appropriate utilizations. The selection of the Edapho-Climatic Zones was made with the aid of the priority climatic map based on climatic point of view. Discussions were made about activities and cultures adapted to each area conditions.

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ

BIBLIOTECA

COMPOSIÇÃO E IMPRESSÃO:

Setor de Produção Gráfica

Serviço de Documentação e Informação

Faculdade de Ciências Agrárias do Pará