

# COMUNICADO TÉCNICO

Nº 3, out./98, p.1-5

## **ESTUDO AMBIENTAL DO EIXO VIÁRIO DA AMAZÔNIA (RODOVIA BR-163): APTIDÃO AGRÍCOLA PARA SOJA E PECUÁRIA**

Itamar Antonio Bognola<sup>1</sup>

### **1. INTRODUÇÃO**

O presente trabalho teve como premissa realizar um estudo agroambiental de mais um dos *espaços amazônicos*, tendo como centro a rodovia federal "BR-163", diagnosticada quanto à sua natureza e potencialidades. É a região do médio Tapajós. Área escassamente povoada, encontra na cidade de Itaituba – PA, à margem esquerda do rio Tapajós, seu principal centro comunitário, por onde passa a Transamazônica. Compreende uma área de aproximadamente 170.961 km<sup>2</sup>, entre as coordenadas 4°00' e 8°00' de latitude sul e 54°00' e 57°30' de longitude oeste.

Preocupado com o desenvolvimento e a ocupação desordenados, o Ministério dos Transportes, através da Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT, solicitou à Embrapa Monitoramento por Satélite, um estudo sobre a aptidão agrícola das terras para a cultura da soja e pecuária, com a finalidade de elaborar um planejamento racional e eficiente do uso das terras, dando enfoque à demanda por transporte originada no setor agrícola, minimizando os impactos causados ao meio ambiente.

O planejamento racional, tem por função guiar decisões relativas ao uso da terra em uma maneira tal que os recursos do meio ambiente são colocados para o uso mais benéfico possível ao homem, ao mesmo tempo em que esses recursos são conservados para as gerações futuras.

### **2. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO**

Em toda a Região Pré-Amazônica, a precipitação excede a evapotranspiração potencial por, no mínimo, 6-8 meses. A precipitação pluviométrica anual total varia de 2.500 a 2.750 mm, sendo reduzida no período de maio a agosto. A umidade relativa do ar é bastante elevada e tem como limites as isohigras de 80 a 85%. As temperaturas médias anuais estão em torno de 24°C.

Quanto aos tipos de solos verificou-se nessa região, que vão do extremo arenoso das Areias Quartzosas aos solos argilosos, como a Terra Roxa Estruturada; dos Solos Litólicos rasos e pedregosos aos profundos e bastante intemperizados, como os Latossolos; da baixa fertilidade de alguns Podzólicos e Latossolos Vermelho-Amarelos à alta fertilidade de alguns Podzólicos e Latossolos Vermelho-Escuros etc. No entanto, são poucas as avaliações gerais, de que se tem conhecimento, de fertilidade dos solos na área.

A parte referente à geologia define as seguintes unidades principais: Complexo Xingu – embasamento polimetamórfico (migmatitos e gnaisses, granitos anfibolitos metabasitos, xistos, quartzitos etc.) – ; Granitos e Granodioritos Circulares; Faixa Orogênica Aripuanã - Teles Pires; Formação Iriri; Granitos e granófiros subvulcânicos circulares (Granito Maloquinha); os sedimentos de cobertura da plataforma e as formações da Sinéclise do Amazonas.

Quase todo o relevo desta área constitui um grande planalto dissecado, na maioria das vezes com vertentes modeladas, apresentando alguns topos cobertos por crosta ferruginosa. No porção oeste da área, numa faixa meridional - é que aparecem as estruturas em nível mais alto. Os trechos mais conservados e mais elevados estão localizados no interior da Depressão Periférica do Sul do Pará, ao norte do Cachimbo (na altura do paralelo 7°00') e sobre trechos do Planalto Rebaixado, a noroeste.

<sup>1</sup>Pesquisador II, Embrapa Monitoramento por Satélite, Caixa Postal 491, CEP: 13.001-970, Campinas, SP.



Esse complexo mosaico de diversas formas de relevo é dividido em quatro unidades morfoestruturais: 1) a Depressão Periférica do Sul do Pará – a predominante; 2) as Serras e Chapadas do Cachimbo; 3) o Planalto Residual Tapajós e o Planalto Rebaixado da Amazônia (do Médio Amazonas). A primeira unidade representa uma faixa de transição de domínios morfoclimáticos, em planaltos e depressões, ou seja, aplainamento e colinas revestidos por floresta aberta mista e floresta latifoliada, com áreas elevadas muito dissecadas recobertas por floresta densa e “ilhas” de cerrado nos topos aplainados, enquanto o domínio morfoclimático dos Planaltos Amazônicos Rebaixados e Dissecados e das áreas colinosas, revestidos por floresta densa é representado pelas demais unidades morfoestruturais.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1. MATERIAL

Para confecção dos mapas de aptidão agrícola, para soja e pecuária, na escala 1:1.000.000, foram utilizadas as seguintes fontes de informações:

- Folhas topográficas do IBGE e da DSG, na escala 1:250.000;
- Mapa Exploratório de Solos, realizado em 1975 pelo DNPM, na escala 1:1.000.000 do Projeto RADAMBRASIL;
- Mapa de Aptidão Agrícola dos Solos do Projeto RADAMBRASIL, realizado em 1975 pelo DNPM, na escala 1:1.000.000;
- Imagens multiespectrais do satélite LANDSAT-TM, na escala 1:250.000 (1996) (INPE-MCT);
- Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo (IBGE);
- Toponímias baseadas nas cartas do IBGE e da DSG, nas escalas 1:250.000 e 1:1.000.000;
- Mapa de Aptidão Agrícola das Terras - Estado do Pará, na escala 1:2.000.000 (1979), elaborado pelo MA-SUPLAN/Embrapa-CPATU/SUDAM-MINTER;
- Mapa com delimitação das “Unidades de Conservação”, elaborado a partir de informações do IBAMA, da SUDAM e da FUNAI (1997);
- Imagens de Mosaicos Semicontrolados de Radar na escala de 1:250.000.

#### 3.2. MÉTODOS

O presente trabalho constitui uma interpretação dos estudos de solos dentro do enfoque de aptidão agrícola das terras visando a sua utilização com pecuária e/ou com lavouras de soja, sem levar em consideração a irrigação.

Dessa forma, a base utilizada para interpretação foi o levantamento exploratório dos solos, na escala 1:1.000.000, onde são apresentadas propriedades morfológicas, físicas e químicas dos mesmos, suas situações de ocorrências e aspectos relacionados à profundidade efetiva do solo, drenagem externa e interna, relevo, declividade, erosão, pedregosidade e/ou concrecionamento, rochiosidade, cobertura vegetal e uso atual, ao lado das condições climáticas vigentes na área.

##### 3.2.1. Critérios Básicos

A classificação de aptidão agrícola das terras, segue, nos seus conceitos básicos, as seguintes recomendações, cujas especificações são destacadas a seguir :

- A avaliação deve ser resultado de levantamentos sistemáticos, realizados com base nas características intrínsecas e extrínsecas das terras;
- A classe de aptidão da terra deve ser determinada em função das classes de usos e do contexto físico, econômico e social da área estudada, incluindo-se para isso, as características climáticas e topográficas, além do nível cultural da população, estradas, mercados, etc.;
- A avaliação deverá ser feita considerando a manutenção da capacidade produtiva da terra de forma permanente. Este princípio recomenda o uso do solo sob conceitos conservacionistas, evitando atividades que provoquem o desequilíbrio do meio ambiente, apesar das modificações que a atividade agrícola poderá induzir nas condições naturais; e
- A avaliação da aptidão deve levar em consideração a comparação de mais de uma classe de uso da terra, objetivando recomendar aquele uso que resulta maior benefício, como resultado da comparação entre diversos usos alternativos que o meio físico pode proporcionar.



### **Níveis de Manejo**

A indicação desses níveis de manejo é feita através das letras A (práticas agrícolas que refletem um baixo nível tecnológico), B e C. No presente trabalho, considerou-se apenas estes dois últimos níveis, ou seja:

- **NÍVEL "B"**: práticas agrícolas que refletem um nível tecnológico médio. Caracteriza-se pela modesta aplicação de capital e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras, no presente caso, para pastagem plantada e/ou natural. As práticas agrícolas estão condicionadas principalmente a tração animal, podendo haver emprego de trator em operações simples de aração e gradagem.
- **NÍVEL "C"**: práticas agrícolas que refletem um alto nível tecnológico. Caracteriza-se pela aplicação intensa de capital e técnica baseada em resultados de pesquisa para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras. A motomecanização está presente nas diversas fases da operação agrícola.

### **Grupos de Aptidão Agrícola**

A classificação estabelece seis grupos, expressando de forma decrescente o tipo de utilização mais intensivo das terras, ou seja, sua melhor aptidão. Os três primeiros grupos são aptos para lavouras, o quarto grupo é indicado basicamente para pastagem plantada, e o quinto para silvicultura e/ou pastagem natural, enquanto que o sexto grupo reunindo terras sem aptidão agrícola, não apresenta outra alternativa senão a preservação da natureza.

### **Subgrupos de Aptidão Agrícola**

Expressam as variações dentro do grupo, com resultado da avaliação da classe de aptidão relacionada com o nível de manejo, indicando o tipo de utilização das terras.

### **Classes de Aptidão Agrícola**

As classes expressam a aptidão das terras para um tipo de utilização determinado, com nível de manejo definido dentro do subgrupo de aptidão. Elas refletem a intensidade com que as limitações afetam as terras, sendo definidas em termos de graus, referentes aos fatores limitantes mais significativos. As classes são assim definidas:

- **Classe Boa**: terras sem limitações significativas para a produtividade sustentada de um determinado tipo de utilização, observando-se as condições do manejo considerado. Há um mínimo de restrições que não reduz a produtividade ou benefícios expressivamente e não aumenta os insumos acima de um nível aceitável. Nesta classe, os diversos tipos de utilização das terras são representados pelos símbolos, em letras maiúsculas:
  - **C**: lavouras: no presente caso, apenas para a cultura da soja;
  - **P**: pastagem plantada;
  - **N**: pastagem natural;
- **Classe Regular**: terras que apresentam limitações moderadas para a produtividade sustentada de um determinado tipo de utilização, observando-se as condições do manejo considerado. As limitações reduzem a produtividade ou os benefícios, elevando a necessidade de insumos para se aumentar as vantagens globais a serem obtidos do uso. Ainda que atrativas, essas vantagens são sensivelmente inferiores àquelas auferidas das terras de classe boa. Nesta classe, os diversos tipos de utilização das terras são representadas pelos seguintes símbolos, em letras minúsculas:
  - **c**: lavoura: no presente caso, apenas para a cultura da soja;
  - **p**: pastagem plantada;
  - **n**: pastagem natural;
- **Classe Restrita**: terras que apresentam limitações fortes para a produtividade sustentada de um determinado tipo de utilização, observando-se as condições do manejo considerado. Essas limitações reduzem a produtividade ou os benefícios, ou então aumentam os insumos necessários de tal maneira que os custos só seriam justificados marginalmente. Nesta classe, os diversos tipos de utilização das terras são representados pelos seguintes símbolos (letras minúsculas entre parêntesis):
  - **(c)**: lavouras: no presente caso, apenas para a cultura da soja;
  - **(p)**: pastagem plantada;
  - **(n)**: pastagem natural.



- **Classe Inapta:** terras apresentando limitações que impedem a produtividade sustentada do tipo de utilização em questão. Ao contrário das demais, essa classe não é representada por símbolos. Sua interpretação é feita, pela ausência das letras do tipo de utilização considerada. No entanto as terras classificadas como inaptas, para os diversos tipos de utilização considerados, tem como alternativa serem indicadas para a preservação da flora e da fauna, recreação ou algum outro tipo de uso não agrícola.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foram delimitadas as áreas sob jurisdição do IBAMA, da SUDAM e da FUNAI, tais como, os Parques Nacionais, as Florestas Nacionais, as Reservas Florestais e as Áreas Indígenas, que prevaleceram a qualquer outro tipo de indicação de uso. Portanto, foram preservadas e excluídas do potencial para soja e/ou para pecuária.

Considerou-se como *aptidão agrícola para soja* as terras com indicação *boa, regular* ou *restrita* para *lavouras* (Fig.1). Observa-se um grande potencial para a cultura da soja (Quadro 1), com índices significativos, da ordem de 48% da área estudada. No entanto, o potencial agrícola da região para a maioria das variedades comerciais de soja é "restrito", devido principalmente às condições climáticas (elevada precipitação pluviométrica).

Dessa forma, alerta-se para o fato de que no futuro essa situação poderá mudar, já que no âmbito da pesquisa agropecuária existem 30 linhagens desenvolvidas, descendentes da variedade Cristalina, com ciclos longos (140 a 150 dias) e florescimento tardio (55 a 60 dias), as quais têm permitido altas produtividades em condições de campo experimental (informação pessoal do Dr. Manoel Albino Coelho de Miranda, coordenador do Programa Nacional de Melhoramento Genético da Soja na Região Norte). Nesse contexto, a aptidão agrícola da área para soja fica condicionada à evolução destas linhagens para variedades comerciais, permitindo assim a obtenção de boas produtividades.

Por outro lado, segundo o Dr. Paulo Roberto Galerani (Embrapa Soja), o cultivo da soja poderá ser viável nessa região se for baseada num sistema de sucessão de culturas, iniciando em outubro/novembro com arroz, milho, milheto etc. Em seguida poderá ser semeada a soja em fevereiro para ser colhida em junho/julho (ciclo de 110-130 dias). Nessa época, a precipitação pluviométrica é menor, devendo esta cultura ser estabelecida num sistema de semeadura direta na palha. Em Paragominas - PA, já existe experiência da Embrapa Amazônia Oriental com semeadura de soja em fevereiro. A semeadura direta da soja sobre os restos de cultura do milheto (usado somente para produzir palhada) e dessecado aos 60-80 dias tem dado bons resultados em outras regiões. O milheto poderia ainda ser usado como pastagem durante curto período de tempo e depois dessecado para se fazer a semeadura direta da soja. Como o regime hídrico é severo, essa semeadura na palha é a mais indicada para minimizar os problemas de erosão.

Considerou-se como *aptidão para pecuária* (Fig.2) as terras com indicação boa ou regular para pastagens plantada e/ou natural, bem como as terras com vocação para lavoura. Constata-se, ainda pelo Quadro 1, que a presente área apresenta índices significativos para o desenvolvimento dessa atividade e as áreas campestres avaliadas (áreas com maiores restrições, devido à fertilidade dos solos), deverão merecer estudos prévios que indiquem melhor forma de aproveitamento racional (uso de corretivos do solo e adubações em pastagens etc.) para criação de gado.

Quadro 1. Área total e Percentual de Ocorrência das Classes de Aptidão Agrícola das Terras para Soja e Pecuária no Eixo Viário da Amazônia (BR-163)

CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS	APTIDÃO AGRÍCOLA DAS TERRAS			
	SOJA		PECUÁRIA	
	ÁREA (km <sup>2</sup> )	%	ÁREA (km <sup>2</sup> )	%
BOA	44.916	26,27	63.575	37,19
REGULAR	17.214	10,07	20.980	12,27
RESTRITA	20.665	12,09	23.502	13,75
INAPTA	47.031	27,51	21.769	12,73
RIOS	1.978	1,16	1.978	1,16
UNIDADES CONSERVAÇÃO	39.156	22,90	39.156	22,90
TOTAL	170.960	100,00	170.960	100,00