

## AVALIAÇÃO DA APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS DO DISTRITO DE MUTUM-PARANÁ – RONDÔNIA.<sup>1</sup>

PINTO, Gizele Carvalho; NUNES, Dorisvalder Dias; ASSUNÇÃO, Aldina Gomes de; BORGES, Luciana Riça Mourão; WATANABE, Michel; CRUZ, Mirtilene Lopes

**RESUMO:** O presente trabalho propôs uma avaliação da aptidão agrícola das terras no Distrito de Mutum-Paraná, município de Porto-Velho, a partir dos diferentes tipos de solos de modo a verificar qual o nível de manejo utilizado na área, sua disponibilidade e sua sustentabilidade. A falta de um planejamento racional de uso da terra seja pela falta de conhecimento, dos agricultores ou até mesmo pela ausência do poder público, tem promovido diversos impactos negativos, muitas vezes chegando a limites críticos em determinadas regiões, como é o caso das construções de grandes hidrelétricas e uso excessivo das terras por altos níveis tecnológicos, resultando em degradação ambiental e redução da qualidade de vida. Para realizar a análise dos padrões de aptidão agrícola do Distrito de Mutum-Paraná, utilizou-se o método de Ramalho Filho e Beek (1995). A metodologia aplicada consistiu na identificação dos grupos, subgrupos e graus de limitação por meio do levantamento das características fisiográficas descritas no Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia (PLANAFLORO, 2001). Com base nos resultados finais, verificou-se que os solos, com exceção do *Regossolo Eutrófico*, apresentaram V% muito baixo o que definiu um padrão de baixa fertilidade natural dos solos e, por apresentar tal característica, a produção agrícola é quase que impedida nos níveis de manejo A. Também se verificou que o uso da terra de maior intensidade é o manejo florestal e a pecuária. Estes se classificam nos níveis tecnológicos de manejo B e C. Deste modo, verificou-se que as características da pecuária praticada e classificada nestes níveis tecnológicos têm provocado situações de degradação em solos caracterizados como vulneráveis. Outro fator que contribui nesta degradação é a forte pressão antrópica sobre áreas que oferecem algum tipo de fragilidade ambiental. A elaboração de mapas de aptidão de uso, uso atual e de áreas de preservação a partir do cruzamento e sobreposição, permitiu determinar áreas de vulnerabilidade ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aptidão Agrícola, solos, Manejo, Distrito Mutum-Paraná, Vulnerabilidade.

**ABSTRACT:**

**Key words:**

### 1 - INTRODUÇÃO

A área de estudo corresponde ao Distrito de Mutum-Paraná, localizada no município de Porto-Velho/Rondônia. Nesta área propomos uma avaliação da aptidão agrícola das terras visando conhecer os diferentes tipos de solos e verificar qual o nível de manejo (tecnologia) utilizado na área, sua disponibilidade e sua sustentabilidade.

A falta de um planejamento racional de uso da terra seja pela falta de conhecimento, seja pela necessidade dos agricultores ou até mesmo do poder público, tem promovido diversos impactos negativos, muitas vezes chegando a limites críticos em determinadas regiões, como é o

---

<sup>1</sup> Trabalho encaminhado para o XII Encontro de Geógrafos da América Latina: "Caminando en una América Latina en transformación", realizado de 3 a 7 de abril de 2009 na Universidade da República, em Montevideu, Uruguai, com o eixo temático: "Processos da interação sociedade-natureza" voltados para os seguintes temas: "Geografia física e recursos naturais" e "Políticas ambientales. Riesgos, vulnerabilidad y calidad de vida".

caso das construções de grandes hidrelétricas e uso excessivo das terras por altos níveis tecnológicos, resultando em degradação ambiental e redução da qualidade de vida, no entorno. Na busca de respostas para os problemas característicos da área, entre os quais o de exclusão social, vulnerabilidade ambiental e baixo nível tecnológico da atividade agrícola de pequenos produtores, procurou-se indicar possíveis alternativas para a população a partir da caracterização dos padrões de Aptidão Agrícola.

Para realizar a análise destes padrões, utilizou-se o método de RAMALHO FILHO E BEEK (1995). A metodologia aplicada consistiu na identificação dos grupos, subgrupos e graus de limitação por meio do levantamento das características fisiográficas descritas no Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia - PLANAFLORO (RONDÔNIA, 2001).

## 2 – METODOLOGIA

Para realizar a análise da aptidão agrícola do Distrito de Mutum-Paraná -RO, utilizou-se o método de RAMALHO FILHO E BEEK (1995). Os autores desenvolveram um sistema que possui caráter interpretativo, com base nas componentes ambientais, entre os quais o solo, clima, geomorfologia, entre outros. No primeiro momento, a Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola (SUPLAN) em cumprimento às metas de Planejamento Agrícola, estabeleceu um programa no qual incluía a avaliação da aptidão agrícola das terras, como meio de conhecer sua disponibilidade para diferentes tipos de utilização (PEREIRA *et al.* 1975). Nesse sentido, contando com a assistência técnica da FAO e colaboração de outras entidades técnicas, foi desenvolvido este método com base no sistema elaborado e adotado pelo atual Centro Nacional de Pesquisa em Solos - SNLCS (RAMALHO FILHO & BEEK, 1995).

A metodologia aplicada definiu a classificação, os grupos, subgrupos e graus de limitação através do levantamento das características fisiográficas a partir da base de dados do PLANAFLORO. A metodologia foi dividida em 6 etapas: inicialmente foi realizado levantamento da bibliografia, quando foi contextualizado o marco histórico, econômico e o local da área de estudo. A segunda etapa se deu através do levantamento de dados a partir do PLANAFLORO em escala de 1:250.000 onde foram caracterizados aspectos fisiográficos. Na terceira etapa foram realizadas atividades de campo. A metodologia utilizada para o levantamento e mapeamento das formas de uso do solo consistiu na utilização do aparelho GPS. Os mapas temáticos representativos da área, também foram utilizados em campo. Produzidos em laboratório (LABOGEOPA) e no SIPAM, estes mapas contêm informações sobre todas as áreas de uso, como fazendas, comunidades do distrito de Mutum-Paraná e das componentes ambientais como: solos, vegetação, geomorfologia, zoneamento e aptidão agrícola, todos com base no PLANAFLORO sobrepostas em imagens de satélite Landsat TM5 Ago/2006 5R4G3B com sistema de coordenadas geográficas DATUM SAD69, os mesmos mapas foram produzidos pelo aplicativo dos programas ARCVIEW e ERDAS. Os dados obtidos em campo foram georeferenciados e sobrepostos nos mapas.

Na quarta etapa com os dados de campo já sobrepostos no mapa de aptidão agrícola, foi possível identificar e classificar, de acordo com RAMALHO FILHO E BEEK (1995), os níveis de manejo e as classes de aptidão de cada área do Distrito. Na quinta etapa foram realizados os levantamentos dos grupos, subgrupos e graus de limitação para deficiências de fertilidade, água, excesso água. Na última etapa, confeccionou-se um mapa de vulnerabilidade dos solos de cada região do distrito. A confecção deste mapa foi de grande relevância, pois gerou informações do índice de vulnerabilidade o qual contribuiu na classificação dos graus de limitação de susceptibilidade à erosão e implementos agrícolas.

### **3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO.**

#### **3.1. Classificação da aptidão agrícola do Distrito Mutum-Paraná.**

A terra ideal para o manejo agrícola é aquela que possui as melhores condições possíveis de potencialidades para o crescimento das mais exigentes formas de associações vegetais. Deve apresentar elevada fertilidade natural, não ser susceptível à erosão e não possuir impedimento ao implemento agrícola. Porém como as terras da Amazônia, especificamente a área de estudo, não alcançam este solo ideal, torna-se necessário verificar as suas potencialidades para o manejo e buscar alternativas que possam corresponder ao mesmo. Deste modo, as especificações de cada elemento da avaliação da aptidão agrícola a partir deste trabalho, mostram as condições que estas terras se encontram. As classes sob os níveis de manejo tecnológico os grupos e subgrupos são ferramentas que indicam sua potencialidade e vulnerabilidade (RAMALHO FILHO E BEEK, 1995, BRASIL, 1978).

#### **3.2. Uso do solo sob os níveis de manejo B e C.**

Com os dados obtidos em campo e de outras fontes como o PLANAFLORO (2001) e o INCRA, foi possível verificar os níveis tecnológicos de cada área do distrito. Os dados do PLANAFLORO indicam que os usos destas terras deveriam ser apenas para as práticas agrícolas e, ainda assim, restritas para o seu uso. Porém o uso atual e majoritário dos solos, verificados através de imagens de satélite e estudo de campo, são de pastagem e manejo florestal. Através destas informações, foi gerado um mapa de uso atual dos solos do Distrito Mutum-Paraná sob os níveis tecnológicos de manejo B e C. Destaca-se que, no manejo B a aplicação do capital foi moderada, de modo que as práticas agrícolas neste sistema, estão condicionadas a um nível razoável de conhecimento técnico ou de tecnologia média. No sistema de manejo C a aplicação do capital foi alta, neste sistema, há emprego suficiente de capital para a manutenção e melhoramento das terras com alto nível tecnológico (Cf.: Fg. 01).

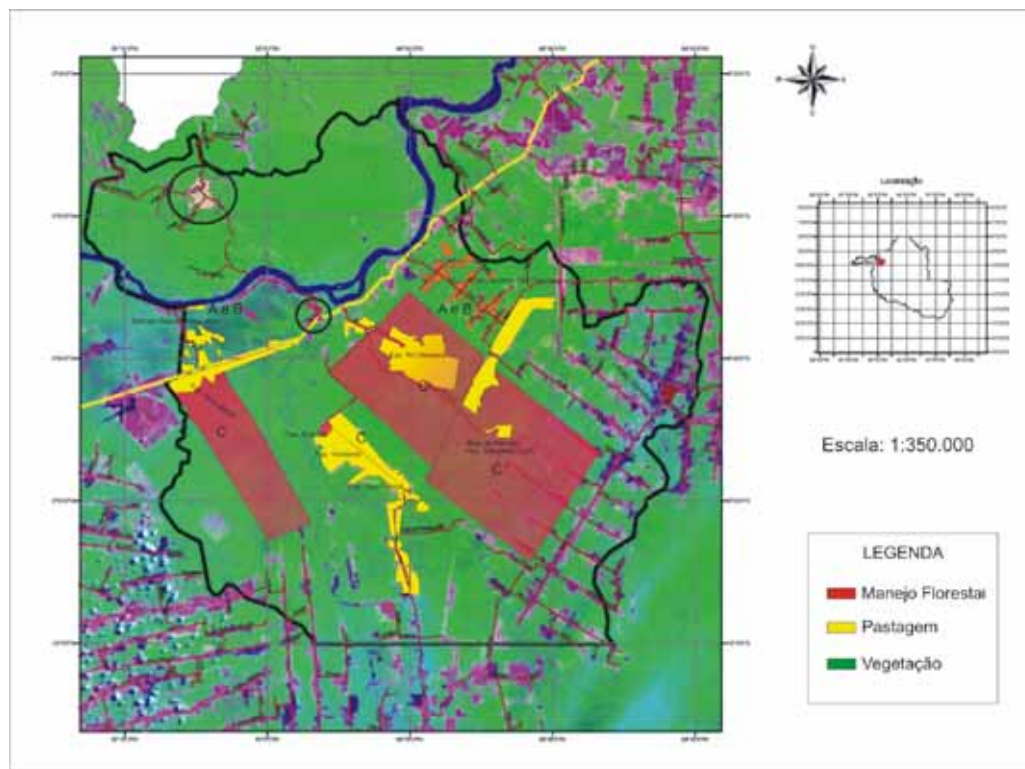


Fig 01 - Mapa de Uso atual dos Solos Sob os níveis tecnológicos de Manejo B e C do Distrito de Mutum - Paraná (Porto Velho/RO). Org.: Gizele Pinto, 2008.

Verificou-se que os grandes produtores (Latifundiários), possuem mais de 13 mil hectares de terras e o uso nas mesmas é pecuária intensiva, nesta situação está a fazenda Novo Brasil com mais de 30.000 hectares, Fazenda Rio Madeira com 13.961,9694 hectares, Fazenda Arco íris com 15.673.9948 hectares, Fazenda Sebastião Conti, e São Gabriel. O uso da terra nestas áreas, ao que tudo indica está classificado na mais alta aplicação do capital no sistema de pastagem e manejo florestal (nível C). Quando se evidencia que um proprietário possui grandes quantidades de terras, significa que o mesmo, também agrega uma maior acumulação de capital, estando nesta situação, os níveis tecnológicos para o uso destas terras classifica-se em C.

As terras em poucas proporções de produção e extensão são classificadas no nível B, estas estão localizadas no Assentamento São Francisco onde a produção é a agricultura familiar e o pasto. A aplicação do capital, neste caso, é modesta (pouco desenvolvida) e sua produção moderada. Esta área com 7581.0000 hectares tem capacidade de assentamento para 119 famílias. Em algumas exceções foi possível identificar áreas com o nível tecnológico A e B, localizadas no trecho do Rio Madeira. No nível tecnológico A, as práticas agrícolas são consideradas como rudimentares e a aplicação do capital é pouco e modesta.

Como pôde ser verificado no mapa de uso dos solos e na base econômica do Distrito de Mutum-Paraná, a maior parte destas terras estão classificadas no nível C, conseqüentemente são exigidas e estimuladas a sua extensividade e intensividade de uso. Os produtores mais capitalizados entendem que para haver desenvolvimento econômico e sustentabilidade é necessário muita aplicação do capital, o que exige grandes quantidades de terras, isto gera novo ciclo de incremento da expansão das terras por novos produtores, ou seja, quanto mais desenvolvida economicamente a região, mais devastadas são as terras o que indica degradação

ambiental. Também se destaca que o desenvolvimento econômico muitas vezes é confundido com sustentabilidade, a região pode indicar alta economia, mas não sustenta a população local (VEIGA, 2006).

### 3.2.1 Grupos e Subgrupos de Aptidão Agrícola

Os grupos, subgrupos e as classes indicaram o grau de intensidade com que as limitações afetam as terras para a produção agrícola. Os grupos representados pelos números 2 e 3 indicam uso para lavoura e o número 6, para a preservação da fauna e da flora. Os subgrupos são representados simbolicamente e são definidos pelas classes como *Boa*, em que a terra não apresenta limitações para o uso agrícola, permitindo o uso sustentado para determinada atividade. Contudo, se a classe se apresentar *Regular*, vai indicar que as terras apresentam limitações moderadas para o manejo e, se *Restrita*, indica limitações fortes. *Inaptas* representam as limitações que nesta classe impossibilitam o uso sustentável (BRASIL, 1999; BRASIL, 1978).

Boa parte das terras do distrito estão sob o uso da exploração madeireira e da pecuária. Estas mesmas terras estão representadas pelo grupo 2 e 3, o que indica uso de lavoura, este uso está na classe *Restrita* para o manejo agrícola nos níveis tecnológicos B e C. Nesta classe a produção agrícola apresenta limitações fortes para culturas climaticamente adaptadas, neste caso, a produção é mediana e a opção de culturas é muito limitada. O baixo rendimento que pode haver é devido à produtividade baixa e conseqüente fracassos das culturas em solos distróficos ou até mesmo por irregularidades na distribuição das precipitações pluviométricas.

Áreas como a Fazenda Novo Brasil e o ramal Prima Vera, ganham destaque, pois se localizam em áreas indicadas pelo PLANAFLORO, para preservação da fauna e da flora (grupo 6). Verifica-se que nestas mesmas áreas, o uso atual do solo é a agropecuária que se estende em solos caracterizados vulneráveis para este tipo de uso (Cf.: fg. 02).

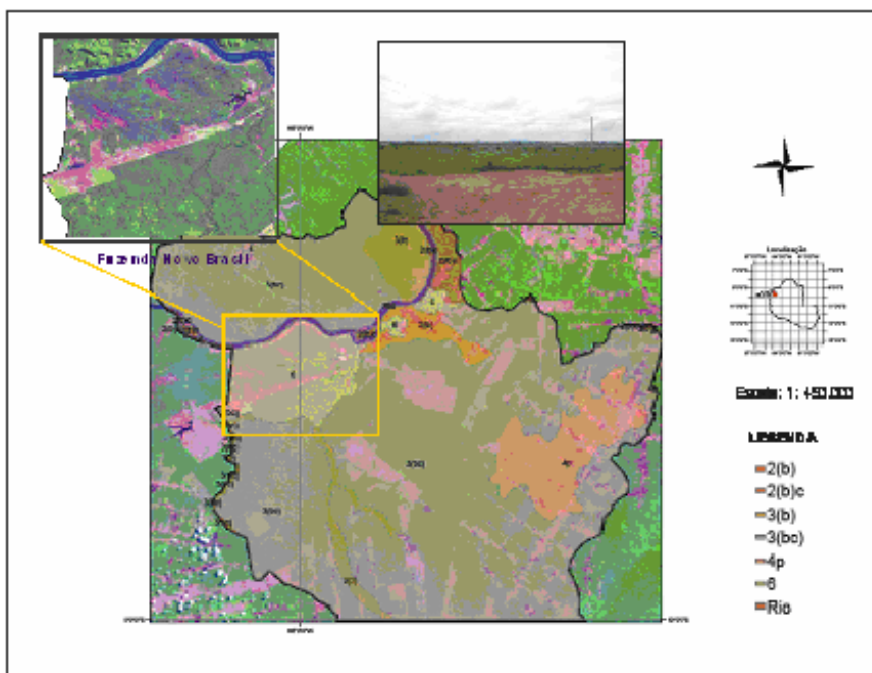


Fig 02: Uso do solo sob terras indicada para preservação (grupo 6), conforme mapa de aptidão agrícola. Org.: Gizele Pinto, 2008.

Estas áreas, conforme o mapa de aptidão agrícola e zoneamento (2.2) estão destinadas á conservação da natureza, em especial da biodiversidade, com potencial para atividades científicas e econômicas de baixo impacto ambiental. O aproveitamento destas áreas deve se desenvolver sem conversão da cobertura vegetal natural e, quando extremamente necessário, somente em pequenas áreas para atender á subsistência familiar. Entretanto, estas normas não são cumpridas, estas áreas com uso da agropecuária em grande extensão e condicionada apenas a um proprietário, como visto, causam a degradação do ambiente e a cobertura vegetal foi quase que totalmente retirada.

Também ganha destaque a área de União Bandeirante pertencente ao distrito. Esta área pelo mapa de aptidão agrícola está representada pelos grupos 4 e 3. O grupo 4 representa o uso de pastagem e sua classe é regular o que indica que o uso destas terras encontra-se em moderada condição de uso. A expansão desordenada do uso dos solos causa preocupações, pois não há limites de seu uso. A diretriz estabelecida pelo zoneamento indica priorizar o aproveitamento dos recursos naturais, evitando a conversão da cobertura vegetal natural. As atividades agropecuárias existentes podem ser mantidas, mas sem expansão. As áreas de campos naturais podem ser utilizadas, sob manejo adequado, observando as suas características específicas. O seu uso tanto de manejo florestal como de extrativismo deve ser condicionado apenas pelas comunidades tradicionais, ou seja, pequenos produtores. Entretanto, verifica-se que o maior uso desta terra está em poder de grandes empresários e não das comunidades tradicionais (BENITEZ, 2002; RONDÔNIA, 2002).

Deste modo, verifica-se que dispositivos legais existentes nesta área não são seguidos e, em alguns casos, tornam-se até mesmo, contraditórios, pois os avanços do uso da terra por atividade antrópica não se limita à agropecuária. Na zona 1.2, por exemplo, a diretriz implica no processo de esforço para regularização fundiária e controle da exploração florestal e do desmatamento, porém, esta diretriz torna-se inexecutável, pois ocorre exatamente o contrário, só o fato das terras serem direcionadas para o uso da agropecuária e exploração florestal, é motivo de estímulo para o desmatamento desordenado (PINTO, 2008; BENITEZ, 2002; RONDÔNIA, 2001; RONDÔNIA, 2002; NUNES, 2004; CABRAL, 2007; CAVALCANTE, 2008).

Esta região está praticamente comprometida, a tendência é a retirada quase que total da vegetação em poucos anos, caso estas atividades continuem com esse modelo equivocados de exploração dos recursos naturais. Para tanto, é importante observar a figura 03.

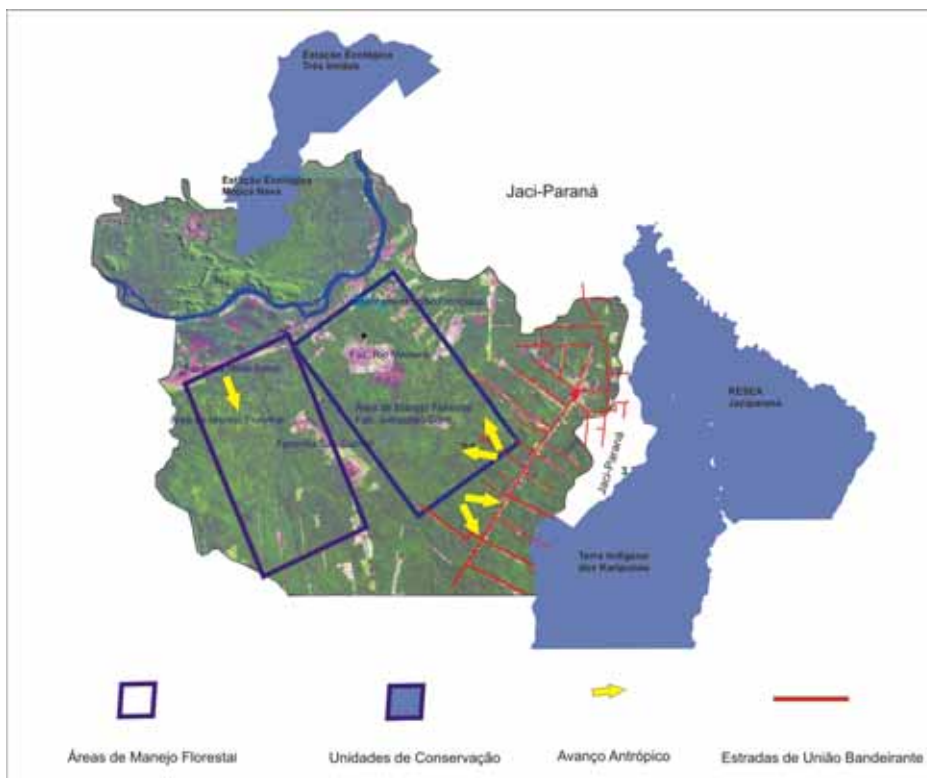


Fig 03: Representação do Uso da terra, avanço antrópico e Unidades de Conservação. Fonte: Imagem de Satélite LANDSAT, bandas 3, 2, 1 Dados fornecidos por LABOGEOPA/ UNIR – Laboratório de Geografia e Planejamento Ambiental. Elaboração: Gizele Pinto, 2008.

Observa-se também nesta figura, o avanço antrópico e o desmatamento em Unidades de Conservação o que denota a ausência do Poder Público nesta região, o que é um agravante. Mesmo que as leis indiquem outra finalidade de uso, a expansão dos usos agropecuários, são recorrentes e de crescimento alarmante (PINTO, 2008).

Os avanços do uso da terra comprometem as áreas de Unidades de Conservação e causam conflitos sociais, como é caso de União Bandeirante sobre a terra indígena Karipuna. Além de tentarem estas áreas, também estão avançando em terras de uso privado, neste caso, em fazendas e áreas de manejo florestal. As grandes propriedades privadas também geram preocupações, pois estas são as que mais causam o desmatamento intenso em toda a região. Verificou-se que estas fazendas quando não são destinadas para uso da pecuária destinam-se à exploração madeireira (CABRAL, 2007).

Estas relações de tensão social podem aumentar com a implantação da hidrelétrica de Jirau e neste caso, poderá ocorrer segundo CABRAL (2007) significativo avanço de frentes de expansão e, ao que tudo indica, devem tomar como direção as áreas de domínio público e privado como: Unidades de Conservação de uso direto e indireto, fazendas e os assentamentos Joana D'arc I, II e III, localizados à margem esquerda do Rio Madeira.

### 3.2.2. Graus de limitação

Na tabela 1, estão representados os graus de limitação de deficiências de fertilidade, água e excesso de água, cada solo especifica sua condição agrícola como pode ser observado a seguir:



**Tabela 1: Graus de limitação das condições agrícolas das terras, Distrito Mutum-Paraná – Deficiências: fertilidade, água e excesso de água.**

Símbolo	Classe de solos	Estimativa dos graus de limitação das principais condições agrícolas das terras											
		Deficiência de fertilidade					Deficiência de água	Excesso de água					
		Lavoura sistema de manejo			Past.	Silv.		A	B		C		
A	B	C	AN	PE			AN	PE	NA	PE			
L.a.d	Latossolo Amarelo Distrófico	M/F	M1	M1	M/F	M1	L1	N	N	N	N	N	N
G.d	Glei Distrófico	F	M	M	M/F	M/F	N	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F
P.v.a.d	Podzólico Vermelho Amarelo Distrófico	M	M/F	M/F	M/F	M/F	N	M	M	M	L/M	L/M	L/M
R.e	Regossolos Eutróficos	N	N	N	N	N	N	M	M	M	M	L	L
Li.d	Litólico Distróficos	F	M/F	M	M/F	M/F	N	M	M	M	M	L	L

Fonte: adaptado de RADAMBRASIL, 1978.

Org.: GIZELE PINTO, 2008.

N Grau de limitação nulo

L Grau de limitação ligeiro

M Grau de limitação moderado

F Grau de limitação forte.

As limitações de cada solo foram especificadas na tabela e, em se tratando de deficiências de fertilidade, os Latossolos Distróficos, Glei Distrófico, Podzólico Vermelho Amarelo Distrófico e os solos Litólicos Distróficos apresentam uma limitação variando de moderado a forte nos níveis de manejo A e B, ressaltando que estes solos apresentam em sua estrutura química  $V\% < 50\%$  o que o caracteriza como solo de baixa fertilidade, e por este motivo ele se classifica na aptidão agrícola para limitação de deficiência de fertilidade entre *Moderado a Forte* (RONDÔNIA, 2001; RAMALHO FILHO e BEEK, 1995, RADAMBRASIL, 1978).

Para os Regossolos Eutróficos a deficiência de fertilidade no sistema de manejo para lavouras é *Nula*, apesar de apresentar uma estrutura muito arenosa este solo quimicamente apresenta alta saturação por base ( $V\% > 50\%$ ) o que significa boa fertilidade natural. Estando nesta classificação o manejo agrícola é favorável. Entretanto, sua característica física não favorece muito o manejo justamente pelo solo caracteriza-se arenoso, isto significa que o mesmo estando exposto é extremamente vulnerável (BRASIL, 1999; RAMALHO FILHO e BEEK, 1995).

Para deficiências de água, os solos Glei Distrófico, Podzólico, Regossolo e os solos Litólicos se classificam como *Nulo*, ou seja, não há problemas quanto ausência de água. Já os Latossolos apresentam certa deficiência sendo então classificado como *Ligeiro*. Na deficiência de excesso de água, a maioria dos solos exceto o Latossolo, apresenta uma *Moderada, Forte e Ligeira* deficiência em todos os níveis de manejo A, B e C, sendo eles mal drenados e periodicamente alagados, o que dificulta o manejo. Mesmo com uma considerável aplicação do capital, ainda assim não resolveria os problemas de inundação. O Latossolo com característica de ser bem drenado classifica-se como *Nulo* para o excesso de água, ou seja, não há problemas de excessos nesta limitação.

Na tabela 2, estão representados os graus de limitação para Susceptibilidade à erosão (vulnerabilidade) e mecanização. Os solos sendo uma resultante geomorfológica apresentam na maior parte do distrito Mutum-Paraná, média a altos índices de vulnerabilidade como se pode verificar na tabela a seguir:



**Tabela 2: Graus de limitação das condições agrícolas das terras, Distrito de Mutum-Paraná, Condições de Susceptibilidade à erosão e de Impedimentos agrícolas.**

Classe de solos	Estimativa dos graus de limitação das principais condições agrícolas das terras									
	Susceptibilidade à erosão					Impedimentos ao uso implementos agrícola				
	Lavoura sistema de manejo					Lavoura sistema de manejo				
	A	B	C	Past.	Silv.	A	B	C	Past.	Silv.
Latossolo Amarelo Distrófico	N	N	F	N	N	N	N	L	N	N
Glei Distrófico	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F
Podzólico	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F
Regossolo	M	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F
Litólico	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F	M/F

Fonte: adaptado de RADAMBRASIL, 1978.

Org.: GIZELE PINTO, 2008.

N Grau de limitação nulo

L Grau de limitação ligeiro

M Grau de limitação moderado

F Grau de limitação forte.

Através dos dados do PLANAFLORO verificou-se que a maior parte das áreas do distrito Mutum – Paraná apresentaram a média de 2,85 à 3,0, o que indica altos índices de vulnerabilidade dos solos. Através destes dados, foi possível identificar os graus de limitação para susceptibilidade à erosão e impedimentos agrícolas. Conforme a tabela 2 indica, a maioria dos solos com exceção dos Latossolos estão classificados em limitações entre *Moderados à Forte*. Na limitação *Moderada* significa que os solos estão moderadamente susceptíveis à erosão. O relevo é normalmente ondulado o qual facilita o processo de erosão e a declividade varia de 6 à 13%. Se usados para a agricultura, a erosão é reconhecida por fenômenos moderados. Inicialmente dá-se a remoção de todo o horizonte A, e logo após, surge formação de sulcos e voçorocas. Neste caso, as práticas conservacionistas são necessárias desde o início da utilização agrícola destes solos. Em alguns casos, o combate à erosão pode ser feito com práticas simples, como em lavouras de ciclo longo, mas em geral são necessários controles intensivos que demandam investimentos e conhecimentos agronômicos.

Na limitação *Forte*, representada nos solos fortemente susceptíveis à erosão a exemplo do Regossolo e Glei, a erosão é reconhecida por fenômenos fortes, causadores de rápidos danos aos solos. A proteção e controle nestes solos são, na maioria dos casos, difíceis e dispendiosos, ou pouco viáveis. O Relevo no caso dos solos *Regossolos Eutrófico* são fortemente ondulados e o declive varia de 13 a 25% o qual também contribui para a fragilidade e aceleração do processo de erosão. Os implementos agrícolas nestes solos como o uso de máquinas pesadas, por exemplo, não são viáveis, pois ajudam na progressão da erosão, exceto os latossolos que apresentam mais resistência aos processos de intemperismo e implementos agrícolas, pois são mais evoluídos. No caso do Glei geralmente obtendo poros pequenos, logo ficam saturados e as práticas agronômicas, estando nos níveis de manejo C, podem destruir a resistência mecânica dos agregados, principalmente quando se usa máquina pesada para manejo agronômico, causando erosão dos solos. Por este motivo, os implementos agrícolas como máquinas pesadas, não é recomendável na área de estudo, pois os solos são vulneráveis a estes tipos de implementos (BRASIL, 1978, RONDÔNIA, 2001, TRICART, 1977).

#### 4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A recuperação, conservação e exploração sustentável dos recursos naturais exigem conhecimento das suas propriedades e da situação em relação aos efeitos das atividades antrópicas. Nesse sentido, o diagnóstico do recurso solo, juntamente com a avaliação da aptidão agrícola e outros elementos ambientais, constituiu importante ferramenta na determinação de problemas, como conflitos de uso das terras e degradação ambiental. Com base nos resultados, verificamos que as características intrínsecas da agropecuária têm provocado situações de degradação em solos caracterizados como vulneráveis. Outro fator que contribui nesta degradação é a forte pressão antrópica sobre áreas que oferecem algum tipo de risco devido à sua ocupação. O uso destes solos na maior parte do distrito é desordenado e os conflitos decorrentes são entre fazendeiros e posseiros. Estes conflitos ocorrem principalmente à sudoeste do distrito onde está localizado União Bandeirante e tendem a aumentar com a implantação das hidrelétricas do alto rio Madeira.

No mapa de aptidão agrícola foram identificadas, áreas com indicação para preservação da Fauna e da Flora. Porém, o uso atual nas mesmas, é da agropecuária intensiva e extensiva. O zoneamento e suas diretrizes indicam o uso da pecuária nestas áreas, estimulando sua expansão. Mesmo que as leis ditem a proibição da expansão dos usos agropecuários, estas não são obedecidas.

O estudo da estrutura química dos solos com relação aos graus de limitação da aptidão indicou que a maioria dos solos apresenta baixa fertilidade natural, e por apresentar tal característica, a produção agrícola é muito limitada e em outras áreas impedidas nos níveis de manejo A. Também se verificou que o uso da terra, em maior proporção, é o manejo florestal e a pecuária. Estes se classificam nos níveis tecnológicos de manejo B e C. Deste modo, verificou-se que as características intrínsecas da pecuária classificada nestes níveis tecnológicos têm provocado situações de degradação em solos caracterizados como vulneráveis. Outro fator que contribui nesta degradação é a forte pressão antrópica sobre áreas que oferecem algum tipo de fragilidade ambiental devido à sua ocupação.

#### 5- BIBLIOGRAFIA

BENITEZ, Ivo. **Legislação Ambiental e Federal e de Rondônia**. 2 ° ed. Porto Velho: Insight Comunicação e Marketing, 2002. 585 p.

BRASIL, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação, 1999.

BRASIL. Departamento Nacional de Pesquisa Mineral. **Projeto RADAMBRASIL. Folha SC 20 Porto Velho: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra**. Rio de Janeiro, 1978.

CABRAL, J.F. B. **Hidrelétrica de Jirau e os impactos sócio-ambientais no alto Rio Madeira: análise da configuração territorial**. 140 f. (Dissertação de mestrado), Porto Velho, 2007.

CAVALCANTE, M.M. **Transformações Territoriais no Alto Rio Madeira: Hidrelétricas, Tecnificação e (Re)organização**. 125 f. (Dissertação de Mestrado), Porto Velho: Universidade Federal de Rondônia, programa de pós-graduação em geografia - PPGG, 2008.

NUNES, D. D. **Hidrovia do Madeira: (re)configuração espacial, integração e meio ambiente**. 379f (Tese de Doutorado) Belém: Núcleo de Altos Estudos Amazônicos – NAEA, 2004.

PEREIRA, G; ALMEIDA, F.A. de; FURLANI, J.A; BEEK, K.J. **Oferta de demanda de recursos de terra no Brasil**. Brasília: SUPALN, 1975.106p. Versão preliminar.

PINTO, G. C. **Avaliação da Aptidão Agrícola dos solos no Distrito de Mutum-Paraná - Porto Velho/RO**. Relatório técnico científico, Porto Velho, 2008.

RAMALHO. A. FILHO; BEEK, K. J. **Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras**. 3 ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA – CNP, 1995.

RONDÔNIA. **Plano agroflorestral de Rondônia - PLANAFLORO**. Porto Velho: TECNOSSOLOS, Relatório Técnico, 2001.

RONDÔNIA. Plano agroflorestral de Rondônia. **Zoneamento socioeconômico-ecológico do Estado de Rondônia**. Porto -Velho, 2002.

TRICART, Jean. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, 1977.

VEIGA, J. E da. **Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garomond, 2006, 2ª ed.