



Circular Técnica

Número, 29

ISSN 0100-9915

Janeiro, 2000

***CARACTERIZAÇÃO PEDOLÓGICA DAS
UNIDADES REGIONAIS DO ESTADO DO ACRE***

Embrapa

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente
Fernando Henrique Cardoso

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO

Ministro
Marcus Vinicius Pratini de Moraes

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Diretor-Presidente
Alberto Duque Portugal

Diretores-Executivos
Elza Ângela Battaglia Brito da Cunha
Dante Daniel Giacomelli Scolari
José Roberto Rodrigues Peres

EMBRAPA ACRE

Chefe Geral
Ivandir Soares Campos

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
João Batista Martiniano Pereira

Chefe Adjunto de Comunicação, Negócios e Apoio
Evandro Orfanó Figueiredo

Chefe Adjunto de Administração
Milcíades Heitor de Abreu Pardo

ISSN 0100-9915

Circular Técnica Nº 29

Janeiro, 2000

**CARACTERIZAÇÃO PEDOLÓGICA DAS
UNIDADES REGIONAIS DO ESTADO DO ACRE**

Eufra Ferreira do Amaral



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Acre
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Embrapa Acre. Circular Técnica, 29.

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:
Embrapa Acre
Rodovia BR-364, km 14, sentido Rio Branco/Porto Velho
Caixa Postal, 392
CEP 69908-970, Rio Branco-AC
Telefones: (068) 224-3931, 224-3932, 224-3933, 224-4035
Fax: (068) 224-4035
sac@cpafac.embrapa.br

Tiragem: 300 exemplares

Comitê de Publicações

Edson Patto Pacheco
Elias Melo de Miranda
Francisco José da Silva Lêdo
Geraldo de Melo Moura
Ivandar Soares Campos
Jailton da Costa Carneiro
Jair Carvalho dos Santos
João Alencar de Sousa
Marcílio José Thomazini
Mauricília Pereira da Silva – Secretária
Murilo Fazolin – Presidente
Rita de Cássia Alves Pereira
Tarcísio Marcos de Souza Gondim

Expediente

Coordenação Editorial: Murilo Fazolin
Normalização: Orlane da Silva Maia
Copydesk: Claudia Carvalho Sena / Suely Moreira de Melo
Diagramação e Arte Final: Fernando Farias Sevá

AMARAL, E.F. do. **Caracterização pedológica das unidades regionais do Estado do Acre.** Rio Branco: Embrapa Acre, 2000. 15p. (Embrapa Acre. Circular Técnica, 29).

1. Solo – Caracterização – Brasil – Acre. I. Embrapa Acre (Rio Branco, AC). II. Título. III. Série.

CDD 631.4709811 2

© Embrapa – 2000

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS PEDOLÓGICOS DAS UNIDADES REGIONAIS	8
POTENCIAL AGRÍCOLA DOS PRINCIPAIS SOLOS DESCRITOS	11
Podzólico Vermelho-Amarelo	11
Latossolo Vermelho-Amarelo	11
Cambissolo	12
Hidromórficos Gleizados	12
Solos Aluviais	12
CONSIDERAÇÕES FINAIS	13
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	14

CARACTERIZAÇÃO PEDOLÓGICA DAS UNIDADES REGIONAIS DO ESTADO DO ACRE

Eufran Ferreira do Amaral¹

INTRODUÇÃO

Na Amazônia brasileira, por suas dimensões continentais e características fisiográficas peculiares, condicionam-se sérios fatores de limitação para estudos dos recursos naturais em escalas de maior detalhe.

No Estado do Acre, as informações temáticas disponíveis são de baixa resolução espacial e temporal. Os mapas não permitem uma visão em nível municipal e nem sequer mesorregional, dificultando o planejamento estratégico e a tomada de decisão no que se refere ao desenvolvimento sustentável.

O uso correto do recurso solo permite a manutenção das funções vitais do ecossistema e evita degradação no futuro. Desta forma, este trabalho tem como objetivo simplificar e servir de base para o planejamento de uso da terra mesorregional conforme as macrorregiões definidas pelo governo do Estado no período de 1999/2002.

O Estado do Acre possui 152.589 km², abrangendo 1,79% do território nacional. Localiza-se na parte sudoeste da Região Norte, ocupando 3,16% da sua área. É constituído de 22 municípios (Fig. 1): Acrelândia, Assis Brasil, Brasiléia, Bujari, Capixaba, Cruzeiro do Sul, Epitaciolândia, Feijó, Jordão, Mâncio Lima, Manuel Urbano, Marechal Thaumaturgo, Porto Acre, Porto Walter, Plácido de Castro, Rio Branco, Rodrigues Alves, Santa Rosa, Sena Madureira, Senador Guiomard, Tarauacá e Xapuri.

¹ Eng.-Agr., B.Sc., Embrapa Acre, Caixa Postal 392, 69908-970, Rio Branco-AC.

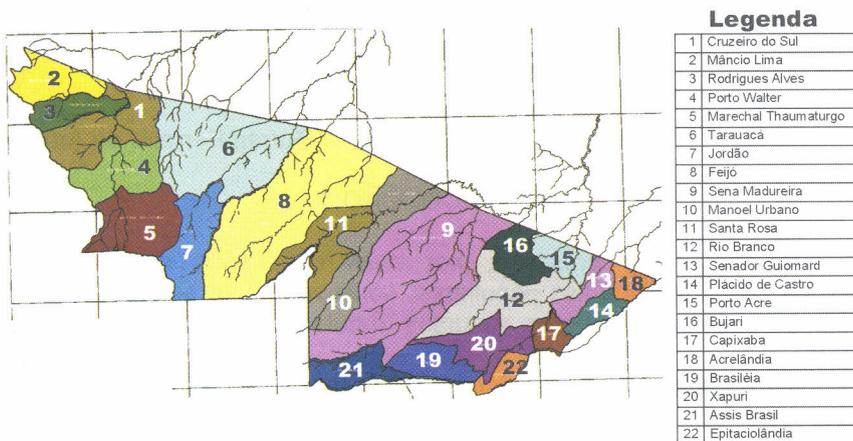


FIG. 1. Divisão político-administrativa do Estado do Acre.

Os estudos referentes à caracterização e mapeamento dos solos têm um mosaico de escalas e áreas de abrangência, que permitem uma adequada visualização macrorregional.

No Estado do Acre efetuaram-se quatro levantamentos pedológicos de maior alcance:

- O Projeto Radambrasil realizou o levantamento exploratório na escala de publicação de 1:1000.000;
- O Projeto Pmaci I estudou a região Leste (mesorregião do Vale do Acre);
- O Projeto Pmaci II estudou a região Oeste (mesorregião do Vale do Juruá) e
- O Projeto Acre levantou os solos da área de influência da BR-364, trecho Rio Branco/Cruzeiro do Sul.

O Projeto Radambrasil efetuou o levantamento pedológico das regiões central, oriental e ocidental do Acre. Este foi o primeiro trabalho de levantamento de solos realizado no Estado, envolvendo toda a extensão de seu território e com trabalhos de campo mais detalhados, utilizando mapas-base em uma escala de 1:250.000.

As unidades de solo de maior expressão levantadas pelo Radambrasil foram: Podzólico Vermelho-Amarelo eutrófico (PVAe), Podzólico Vermelho-Amarelo distrófico (PVAd), Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico (LVAd), Cambissolo Eutrófico (Ce) e solos Hidromórficos Gleizados (Hg).

Os Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos e distróficos encontram-se a leste e a sul do rio Acre; acompanhando os limites de fronteira com a Bolívia; e a oeste do rio Purus no extremo norte do Estado. Os PVAe são solos pouco intemperizados e se não encontrados em áreas íngremes apresentam um grande potencial agrícola. Já os Podzólicos Vermelho-Amarelos distróficos são bastante lixiviados, pobres quimicamente, contudo possuem propriedades físicas favoráveis à agricultura. Os Cambissolos Eutróficos localizam-se predominantemente na região de Tarauacá, Feijó e Manoel Urbano. São solos jovens e geralmente com boas propriedades físicas, entretanto, apresentam sérias limitações ao uso intensivo na agricultura. Os Latossolos estão distribuídos principalmente no lado leste do Estado, nas áreas mesopotâmicas dos rios Abunã, Ituxi e Acre. São solos altamente intemperizados, com características físicas favoráveis à agricultura, porém com pouca reserva de nutrientes. E por último, os solos Hidromórficos Gleizados, que são encontrados em várzeas, em áreas alagadas ao longo do leito dos rios, e possuem um potencial agrícola variável dependendo dos materiais que os rios depositam em seus leitos.

O Projeto de Proteção do Meio Ambiente e das Comunidades Indígenas (Pmaci I) estudou a região leste do Estado, no trecho que liga Porto Velho a Rio Branco, numa escala de 1:250.000, todavia não publicou os mapas-base de estudo. Esse projeto surgiu da necessidade de um plano para orientar a ocupação da área de influência direta e indireta da rodovia BR-364, visando controlar ou minorar os impactos decorrentes do seu asfaltamento.

A área de estudo delimitada pelo Pmaci I foi de aproximadamente 252.136 km², abrangendo parte do Estado do Acre, Rondônia e Amazonas, sendo priorizadas áreas que apresentavam fácil acesso, tais como rodovias e hidrovias.

As análises geológicas, pedológicas e geomorfológicas apoiaram-se nos trabalhos do Projeto Radambrasil, imagens de satélite, análises fornecidas pela Embrapa, além de 77 amostras extras.

Os estudos realizados conduziram ao diagnóstico geoambiental e socioeconômico do Acre, em que foram incluídas suas características, tendências, potencialidades, restrições e os principais desafios ambientais.

O Pmaci II abrangeu as bacias do rio Juruá e Javari, seguindo a linha metodológica do anterior. Este diagnóstico envolveu uma área total de 305.000 km², nos municípios de Cruzeiro do Sul, Feijó, Mâncio Lima e Tarauacá.

Foram utilizados resultados analíticos de 271 amostras de solos, sendo 212 com análises completas, 59 com análises de fertilidade, e definidos 12 sistemas geoambientais.

O Projeto Acre efetuou o estudo de solo na área de influência da BR-364, trecho Rio Branco/Cruzeiro do Sul, contudo não concluiu os trabalhos de coleta de dados e publicação de relatórios, tendo como produtos disponíveis, dois relatórios parciais, nos quais são citadas classes de solos ainda não descritas no Estado como os Vertissolos.

CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS PEDOLÓGICOS DAS UNIDADES REGIONAIS

Com base nos dados disponíveis, realizou-se uma macrocaracterização da distribuição e ocorrência de solos em nível de grandes grupos, permitindo uma individualização de cada regional.

As regionais são as regiões de desenvolvimento propostas pelo governo do Estado (1999/2002), com o objetivo de sistematizar a administração. Atualmente, o Acre encontra-se dividido em cinco (Fig. 2).

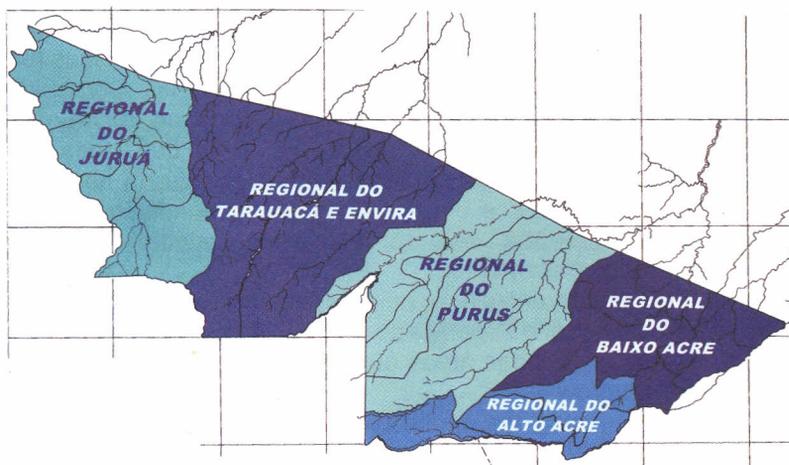


FIG. 2. Distribuição das unidades regionais de desenvolvimento do Estado do Acre.

a) Regional do Juruá (Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Rodrigues Alves, Porto Walter, Marechal Thaumaturgo).

Nesta regional, predominam os solos da classe dos Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos em diversas associações (aproximadamente 70% da área). Os Podzólicos são solos minerais, que não possuem excesso de água em sua estrutura, profundos a pouco profundos, moderadamente a bem drenados, com textura muito variável, porém com predomínio de média no horizonte A e argilosa no B textural.

Morfologicamente apresentam seqüência de horizontes do tipo: A, AB, BA, B1t, B2t, ... ou A, E, B1t, B2t, B3t, ... com distinta diferenciação entre si. A cor, estrutura e textura, mais leve no horizonte A e mais pesada (mais argilosa) no B, em cores variando do vermelho a amarelo com teores de Fe_2O_3 normalmente maiores que 11%. Em uma pequena seção da área ocorrem Podzólicos Vermelho-Amarelos álicos, que são solos com problemas de toxidez por alumínio.

Verifica-se uma pequena mancha de Cambissolo Eutrófico, que são solos pouco profundos ou rasos, com pequena diferenciação de horizontes e ausência de acumulação de argila, moderadamente drenados, apresentando seqüência de horizonte A, Bi (B incipiente) e C.

Nas margens do rio Juruá, principal componente da rede de drenagem da área, ocorrem os Hidromórficos Gleizados e solos Aluviais. Estas unidades, em função da faixa fluvial do rio, apresentam cerca de 10% da área de estudo.

Os Hidromórficos Gleizados caracterizam-se por estarem permanente ou periodicamente saturados por água, salvo se artificialmente drenados, e pela forte gleização, em decorrência do regime de umidade redutor, que se processa em meio anaeróbico, com muita deficiência ou mesmo ausência de oxigênio, em virtude do encharcamento do solo por longo período ou durante todo ano. São solos mal ou muito mal drenados, em condições naturais, e apresentam seqüência de horizontes ACg, ABigCg, ABtgCg, AEBtgCg, AEgBtgCg, AgCg, HCg, tendo o A cores desde cinzentas até pretas, espessura normalmente entre 10 e 50 cm e teores médios a altos de carbono orgânico. Ocasionalmente, podem ter textura arenosa (areia ou areia franca) somente nos horizontes superficiais, desde que seguidos de horizonte glei de textura franco-arenosa ou mais fina. São formados em materiais originários estratificados ou não, sujeitos a constante ou periódico excesso d'água, o que pode ocorrer em diversas situações.

Os solos Aluviais são solos minerais não-hidromórficos, pouco evoluídos, formados em depósitos aluviais recentes, nas margens de cursos d'água. Apresentam apenas um horizonte A como diagnóstico, sobre camadas estratificadas, sem relação pedogenética entre si e variáveis quanto à granulometria, composição química e mineralogia. Devido a sua origem de fontes mais diversas, esses solos são muito heterogêneos quanto à textura que pode variar num mesmo perfil entre as diferentes camadas. São também heterogêneos quanto às propriedades físicas e químicas, podendo ser tanto eutróficos como distróficos ou álicos.

b) Regional do Alto Acre (Brasiléia, Assis Brasil, Xapuri, Epitaciolândia).

Nesta regional, em cerca de 60% da área, predomina o Podzólico Vermelho-Amarelo eutrófico com diversas associações. Apenas 2% a 3% apresenta Latossolo Vermelho-Amarelo, que se traduz em uma classe de vital importância, pois é um solo que ocorre em relevo plano, propício ao cultivo de grãos em larga escala.

Os Latossolos Vermelho-Amarelos são solos não-hidromórficos com horizonte B latossólico, cores normalmente vermelhas, vermelho-amareladas ou amareladas e teores de Fe_2O_3 (proveniente do ataque sulfúrico) iguais ou inferiores a 11% e normalmente acima de 7% quando os solos são argilosos ou muito argilosos e não-concrecionários. São profundos, bem drenados com textura argilosa, muito argilosa ou média. Os solos de textura argilosa ou muito argilosa de constituição mais oxidica possuem baixa densidade aparente (0,86 a 1,21 g/cm³) e porosidade total alta a muito alta (56% a 68%).

Ocorrem também os Podzólicos Vermelho-Amarelos distróficos/álidos, que são solos de baixa fertilidade natural, em cerca de 25% da área.

Nas margens do rio Acre e rio Xapuri ocorrem os solos Aluviais e Hidromórficos Gleizados.

c) Regional do Baixo Acre (Rio Branco, Senador Guimard, Capixaba, Plácido de Castro, Bujari, Porto Acre, Acrelândia).

Nesta regional, situa-se a maior mancha de Latossolo Vermelho-Amarelo do Estado do Acre evidenciando a sua importância para a região. Neste caso, em cerca de 5% a 8% da área ocorre Latossolo associado ao relevo tabular.

Por outro lado, apenas 15% a 25% da área apresenta Podzólicos Vermelho-Amarelos eutróficos (ricos quimicamente) e 60% a 70% Podzólicos Vermelho-Amarelos distrófico/álido, que têm severas limitações de fertilidade natural.

Nas margens do rio Acre e Riozinho do Rôla, ocorrem os Hidromórficos Gleizados e solos Aluviais.

d) Regional do Tarauacá e Envira (Tarauacá, Feijó, Jordão).

Nesta regional, predominam os Cambissolos (60% a 70% da área) Eutróficos, que apesar da boa fertilidade, são solos com alta vulnerabilidade natural, pois ocorrem em relevo ondulado a forte ondulado e possuem pequena profundidade efetiva.

Os Podzólicos Vermelho-Amarelos distrófico/álico ocorrem em cerca de 20% a 30% da área e os Podzólicos Eutróficos estão restritos entre 5% e 10% da regional.

Nas margens dos rios Envira, Muru e Tarauacá verificam-se os Hidromórficos Gleizados e solos Aluviais.

e) Regional do Purus (Sena Madureira, Manoel Urbano, Santa Rosa do Purus).

Em cerca de 70% da área ocorrem as manchas de Cambissolo Eutrófico, que estão concentradas ao sudoeste das sedes municipais. O restante da área é constituído por Podzólico Vermelho-Amarelo eutrófico (10% a 20%) e álico/distrófico (5% a 10%).

Nas margens dos rios Iaco, Purus e Chandless ocorrem os solos Aluviais e Hidromórficos Gleizados.

POTENCIAL AGRÍCOLA DOS PRINCIPAIS SOLOS DESCRITOS

Podzólico Vermelho-Amarelo

De maneira geral, pode-se dizer que os Podzólicos são solos bastante susceptíveis à erosão, sobretudo quando há maior diferença de textura do A para o B, presença de cascalhos e relevo mais movimentado com forte declividade. Neste caso, não são recomendáveis para agricultura, entretanto, servem para pastagem e reflorestamento ou preservação da flora e fauna.

Quando localizados, em áreas de relevo plano e suavemente ondulado, podem ser usados para diversas culturas, desde que sejam feitas correção da acidez e adubação, principalmente quando se tratar de solos Distróficos ou Álicos. Em face da grande susceptibilidade à erosão, mesmo em relevo suavemente ondulado, são recomendáveis práticas de conservação dos solos.

Latossolo Vermelho-Amarelo

Possuem boas condições físicas que, aliadas ao relevo plano ou suavemente ondulado, favorecem a utilização com diversas culturas adaptadas ao clima da região.

As principais limitações decorrem da acidez elevada e da fertilidade baixa, agravadas nos solos de textura média que são mais pobres. Requerem um manejo adequado com correção da acidez e fertilização com base em resultado de análises dos solos e controle de erosão, sobretudo nos solos de textura média que são susceptíveis à

erosão. A deficiência de micronutrientes pode ocorrer, sobretudo, nos solos de textura média.

Cambissolo

Em face da grande diversidade de propriedades e também quanto ao relevo, não se pode generalizar o uso e as limitações destes solos. De um modo geral, são bastante susceptíveis à erosão. A maior parte da área ocorre em relevo ondulado ou forte ondulado e onde as limitações são fortes ou muito fortes em decorrência da susceptibilidade à erosão. Nas áreas de relevo plano e suave ondulado, quando os solos têm boa profundidade e não apresentam pedregosidade e/ou rochiosidade, podem ser usados para agricultura, porém deve haver controle da erosão, além da correção da acidez e adubação, quando se trata dos solos Distróficos e principalmente Álicos. As áreas mais acidentadas, relevo forte ondulado, devem ser preservadas para a proteção da flora e fauna.

Hidromórficos Gleizados

As principais limitações ao uso agrícola decorrem da má drenagem, com presença de lençol freático alto e dos riscos de inundação que são freqüentes. A drenagem é imprescindível para torná-los aptos à utilização agrícola com um maior número de culturas. Existem limitações também ao emprego de máquinas agrícolas, sobretudo nos solos com argila de atividade alta.

Após drenagem e correção das deficiências químicas, os solos Álicos e Distróficos prestam-se a pastagens, capineiras e diversas culturas, principalmente cana-de-açúcar, banana e olericultura. Em áreas próximas aos grandes centros consumidores, podem ser usados intensivamente com olericultura.

Solos Aluviais

Suas principais limitações decorrem dos riscos de inundação por cheias periódicas ou de acumulação de água de chuvas na época de intensa pluviosidade. De uma maneira geral, em quase todo mundo, os solos aluviais são considerados de grande potencialidade agrícola, mesmo os de baixa saturação de bases. As áreas de várzeas, onde ocorrem, são de relevo plano, sem riscos de erosão, favorecendo a prática de mecanização agrícola intensiva. Pela própria origem, são solos heterogêneos no que diz respeito às características físicas e químicas, o que certamente vai influenciar seu uso. Os solos Eutróficos, de textura média, são os mais apropriados a diversas culturas, sendo os mais argilosos usados para pastagens naturais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A distribuição e ocorrência das classes de solos nas regionais permitem vislumbrar o contexto do potencial do recurso solo no que se refere a investimentos na área de agricultura, pecuária, manejo florestal ou práticas agroflorestais.

Vale ressaltar que esta visão macrorregional não permite um planejamento para implantação de projetos de assentamento e nem para ocupação em nível municipal, necessitando de estudos complementares, como os que deverão ser realizados pelo Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ACRE. Secretaria de Estado de Planejamento. **Programa estadual de zoneamento ecológico-econômico do Acre**. Rio Branco, 1993. 78p.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL 1990. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. v.50, 784p.
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RadamBrasil. **Folha SC. 19 - Rio Branco**: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1976. 458p. (Levantamento de Recursos Naturais, 12).
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. Projeto RadamBrasil. **Folha SC. 18 - Javari/Contamana**: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1977. 420p. (Levantamento de recursos naturais,13).
- FUNTAC (Rio Branco, AC). **Atlas educativo do Estado do Acre**. Rio Branco, 1990. 48p.
- FUNTAC (Rio Branco, AC). **Diagnóstico do setor florestal do Estado do Acre**: monitoramento da cobertura florestal do Estado do Acre, desmatamento e uso atual da terra. Rio Branco, 1990. 214p.
- FUNTAC (Rio Branco, AC). **Inventário florestal e diagnóstico da regeneração natural da floresta estadual do Antimari**. Rio Branco, 1990. 175p.
- FUNTAC (Rio Branco, AC). **Inventário florestal e diagnóstico da regeneração natural da área do PDRI/AC**. Rio Branco: INPA, 1989. 150p.
- IBGE; IPEA. **Diagnóstico geoambiental e socioeconômico da área de influência da BR-364, trecho Porto Velho/Rio Branco**. Rio de Janeiro, 1990. v.1, 132p. (Projeto de Proteção do Meio Ambiente e das Comunidades Indígenas – PMACI/I).

- IBGE; IPEA. **Diagnóstico geoambiental e socioeconômico da área de influência da BR-364, trecho Rio Branco/Cruzeiro do Sul**. Rio de Janeiro, 1994. v.2, 144p. (Projeto de Proteção do Meio Ambiente e das Comunidades Indígenas – PMACI/II).
- IMAC (Rio Branco, AC). **Atlas geográfico ambiental do Acre**. Rio Branco, 1991. 48p.
- IMAC (Rio Branco, AC). **Relatório da caracterização preliminar da bacia hidrográfica do riozinho do Rôla**. Rio Branco, 1993. 141p.
- MAHAR, D.J. **Frontier development policy in Brazil: a study of Amazônia**. New York: Praeger, 1979. 1v.
- OLIVEIRA, V.H. de; ALVARENGA, M.I.N. **Principais solos do Acre**. Rio Branco: EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1985 . 40p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Documentos, 5).
- PROEZA. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico. **Informativo Proeza**, Rio Branco, v.1, n.1, nov. 1994.
- REGO, A.F. da C. **An integrated land use plan for the state of Acre, Brazil**. New York: Syracuse, 1993. 155p.
- SKOLE, D.L.; TUCKER, C. Tropical deforestation and habitat fragmentation in the Amazon satellite data from 1978 to 1988. **Science**, v.260, n.5116, p.1905-1910, 1993.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE. Parque Zoobotânico. **Plano de manejo**. Rio Branco, 1987. 120p.
- VALVERDE, O., coord. **A organização do espaço na faixa da Transamazônica: Acre e regiões vizinhas**. Rio de Janeiro: IBGE, 1989. v.2, 224p.

**MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E DO
ABASTECIMENTO**

Embrapa

**GOVERNO
FEDERAL**
Trabalhando em todo Brasil