



Boletim de Pesquisa

Número, 27

ISSN 0101-5516

Janeiro, 2000

**LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE
BAIXA INTENSIDADE DOS SOLOS DA REGIÃO DE
INSERÇÃO DO PROJETO RECA, ESTADOS DE
RONDÔNIA, ACRE E AMAZONAS**



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
Ivadir 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 0101-5516

Boletim de Pesquisa Nº 27

Janeiro, 2000

*LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE
BAIXA INTENSIDADE DOS SOLOS DA REGIÃO
DE INSERÇÃO DO PROJETO RECA, ESTADOS
DE RONDÔNIA, ACRE E AMAZONAS*

**Eufraan Ferreira do Amaral
Antonio Willian Flores de Melo
Tadário Kamel de Oliveira**



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

Embrapa Acre. Boletim de Pesquisa, 27.

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 Lédo

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 F. Sevã

Jefferson Marcks R. de Lima

AMARAL, E.F. do; MELO, A.W.F. de; OLIVEIRA, T.K. de. **Levantamento de reconhecimento de baixa intensidade dos solos da região de inserção do projeto Reça, Estados de Rondônia, Acre e Amazonas.** Rio Branco: Embrapa Acre, 2000. 39p. (Embrapa Acre. Boletim de Pesquisa, 27).

1. Solo – Mapeamento. 2. Solo – Caracterização. 3. Solo – Classificação. I. Melo, A.W.F. de, colab. II. Oliveira, T.K. de, colab. III. Embrapa Acre (Rio Branco, AC). IV. Título. V. Série.

CDD 631.47

? Embrapa – 2000

SUMÁRIO

RESUMO	5
ABSTRACT	6
INTRODUÇÃO	6
CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA	8
Localização	8
Clima	8
Geologia	10
Geomorfologia	10
Vegetação	11
Uso atual da terra	12
Hidrografia	13
MATERIAL E MÉTODOS	13
Prospecção e cartografia dos solos	13
Métodos de análises de amostra dos solos	14
Características diferenciais para classificação dos solos	15
RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
Caracterização dos solos	16
Legenda de identificação dos solos, área e porcentagem das unidades de mapeamento	35
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
ANEXO	39

**LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DE BAIXA INTENSIDADE
DOS SOLOS DA REGIÃO DE INSERÇÃO DO PROJETO RECA,
ESTADOS DE RONDÔNIA, ACRE E AMAZONAS¹**

Eufraan Ferreira do Amaral²
Antonio Willian Flores de Melo³
Tadário Kamel de Oilveira⁴

RESUMO: O levantamento de solos, em nível de reconhecimento de baixa intensidade da área de inserção do Projeto de Reflorestamento Econômico Consorciado e Adensado (Reca), foi realizado com o objetivo de mapear, caracterizar e classificar os principais solos que ocorrem na área, com a finalidade de servir de base física para avaliar a potencialidade agrícola das terras, que é um dos instrumentos essenciais para planejamento de uso sustentável dos recursos de solos. O Projeto Reca está situado no Estado de Rondônia, na região de fronteira com o Estado do Acre, entre as coordenadas geográficas de 02°54'45" e 3°16'36" de latitude sul e 47°55'38" e 48°26'44" UTM 8.894.812, 795.132 e 8.939.925, 735.026, com área de aproximadamente 260.00 ha. Os principais componentes das unidades de mapeamento foram: Latossolo Vermelho (92.098,36 ha); Argissolo Vermelho-Amarelo (101.372.45 ha); Argissolo Amarelo (50.948,84 ha); Plintossolo (10.484 ha); e Gleissolo e Neossolo (9.405,36 ha). São solos de baixo nível de fertilidade natural, condicionada pelos baixos conteúdos de bases trocáveis e baixa capacidade de troca de cátions. Os Latossolos, por apresentarem boas propriedades físicas e relevo plano e suave ondulado, são capazes de suportar atividades agrícolas intensivas.

Termos para indexação: Argissolo, Latossolo, Plintossolo, Gleissolo, Levantamento de solo, Reca.

¹ Trabalho Financiado pelo programa Alternativas para Derruba e Queima-ASB.

² Eng.-Agr., B.Sc., Embrapa Acre, Caixa Postal 392, 69908-970, Rio Branco-AC.

³ Eng.-Agr., B.Sc., Bolsista CNPq-RHAEDTI/Embrapa Acre.

⁴ Estagiário do Convênio de Concessão de Estágios Curriculares Embrapa Acre/Ufac.

LOW INTENSITY SOIL SURVEY AT THE LEVEL OF RECOGNIZANCE OF THE AREA OF THE RECA PROJECT, STATE OF RONDÔNIA, ACRE E AMAZONAS

ABSTRACT: A low intensity soil survey at the level of recognizance of the area of the Reça Project was carried out with the objective of mapping, characterizing and classifying the main soil types that occur in the area, with the purpose of serving as a support base for evaluation of the agricultural potential of the land, as one of the essential instruments for planning the sustainable use of the soil resources. The Reça Project is located in the State of Rondônia, in the border area with the State of Acre, among the geographical coordinates of 02°54'45 " and 3°16'36 " of south latitude and 47°55'38 " and 48°26'44 " UTM 8.894.812, 795.132 and 8.939.925, 735.026, with an area of approximately 260,000 hectares. The main components of the map units were: Red Latossolo (92,098.36 ha); Yellow Red Argissolo (101.372.45 ha); Yellow Argissolo (50.948,84 ha); Plintossolo (10.484 ha); and, Gleissolo and Neossolo (9.405,36 ha). These are soils with low level of natural fertility, resulting from the low content of exchangeable bases and its low cation exchange capacity (CEC). The Latossolos present good physical properties and plane and soft relief, and therefore, are considered as capable to support intensive agricultural activities.

Index terms Argissolo, Latossolo, Plintossolo, Gleissolo, soil survey, Reça.

INTRODUÇÃO

A área de estudo abrange duas pequenas localidades, Vila Extrema e Vila Nova Califórnia (distritos de Porto Velho-RO). A sede do projeto Reça está localizada na Vila Nova Califórnia, criada em 1984 a partir de um assentamento do Incra-RO. A maioria dos agricultores assentados pelo Incra era migrante, principalmente do Sul do País.

Em 1988, as lideranças rurais de Nova Califórnia iniciaram a elaboração de um projeto, que teve como base o consórcio de culturas perenes regionais como cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), pupunha (*Bactris gasipaes*) e castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*), embora não tivessem conhecimento a respeito dessas culturas.

Depois de inúmeras tentativas fracassadas para obtenção de apoio ao projeto, junto a órgãos governamentais, conseguiram, por intermédio do bispo da arquidiocese de Rio Branco, da Comissão Pastoral da Terra (CPT) e do Centro de Estatísticas Religiosas e Investigações Sociais (Ceris), apoio financeiro da Organização Católica Holandesa de

Cooperação para o Desenvolvimento (Cebemo), entidade da Igreja Católica da Holanda, que apoia projetos nos países do terceiro mundo.

Os consórcios, atualmente denominados de sistemas agroflorestais (SAFs), que têm como base as culturas citadas anteriormente, além das culturas anuais de subsistência, começaram a ser implantados, em 1989/1990, em áreas recém-derrubadas de floresta primária ou capoeira. O produto final dessas culturas seria a produção de frutos.

O projeto Reça possui 650 ha implantados com SAFs e aproximadamente 274 famílias que para se beneficiarem dos recursos financeiros devem ser associadas. A condição é ter um lote de terra e disposição para o trabalho.

Seria importante compatibilizar o desenvolvimento agrícola com a preservação do meio ambiente, justificando-se, portanto a implementação de sistemas agrícolas sustentáveis, no aspecto agropecuário e agroflorestal, compatíveis com as condições ecológicas da região.

Segundo Camargo (1998), o desenvolvimento sustentável deve considerar os aspectos econômicos e somar com as dimensões biofísicas referentes aos recursos naturais e à própria capacidade dos distintos ecossistemas em responder a demanda que lhes submetem às sociedades humanas.

O modelo de exploração adotado demanda a necessidade de conhecimento dos recursos naturais existentes na área, haja vista que solos diferentes implicam em respostas diferentes com o mesmo tipo, uso e manejo. O conhecimento dos tipos de solos existentes e o seu arranjo espacial é importante para o planejamento de ocupação e uso da terra e definição do manejo adequado.

A distribuição e a avaliação da potencialidade dos recursos de solos da área são bases físicas fundamentais para o estabelecimento de modelo de desenvolvimento sustentável, que deve considerar as qualidades e fatores limitantes das terras, os quais interferem na elevação e manutenção da produtividade, sem causar danos irreversíveis aos ecossistemas.

A pesquisa teve por objetivo caracterizar e mapear os solos, avaliando suas propriedades físicas e químicas; classificá-los segundo o sistema com nomenclatura padronizada para sintetizar as informações sobre solos em outras regiões; estabelecer e definir limites das principais unidades de mapeamento, evidenciando sua distribuição e arranjo dos mapas; interpretar as características dos solos, a fim de dar subsídios para determinar a aptidão agrícola.

O trabalho foi realizado pela equipe técnica da Embrapa Acre e da Universidade Federal do Acre, com recursos financeiros da Embrapa, subprojeto 08.098.15-02.

CARACTERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA

Localização

A área de estudo localiza-se na divisa dos Estados do Acre, Amazonas e Rondônia ocupando uma área de cerca de 260.000 ha, pertencente aos distritos de Vila Nova Califórnia e Vila Extrema, situados às margens da BR-364 sentido Rio Branco-Porto Velho, aproximadamente 150 a 180 km de Rio Branco-AC (Fig. 1).

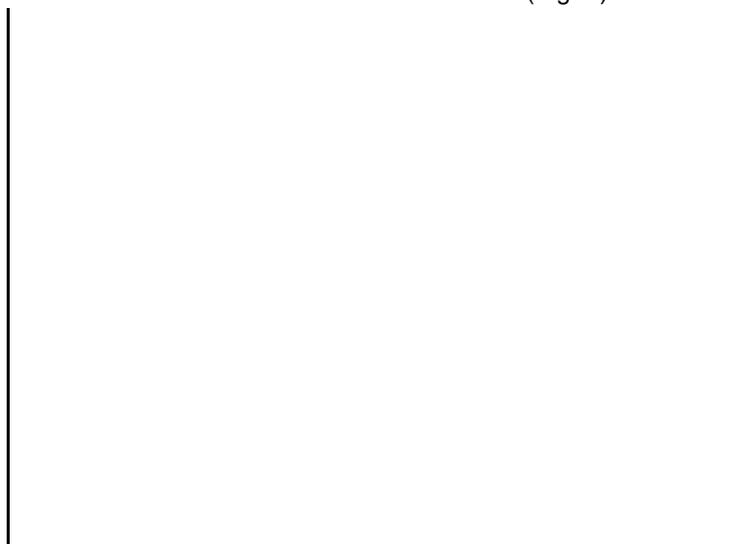


FIG. 1. Área de estudo, com os limites estaduais, em detalhe (com hachuras).

Clima

A área é caracterizada por elevada pluviosidade em torno de 2.000 mm (Fig. 2), em que a maior concentração de chuvas ocorre no primeiro semestre do ano (Fig. 3). As médias de temperaturas anuais limitam-se entre as isotermas de 22°C e 26°C (Fig. 2). Foram consideradas as informações da estação de Rio Branco (Embrapa Acre) porque a área está inserida na mesma zona climática (mesma faixa de isolinhas).

Segundo a classificação de Köppen a área tem clima pertencente ao grupo A (clima tropical chuvoso), abrangendo o tipo climático Am (chuvas do tipo monção), (Brasil, 1976).



FIG. 2. Distribuição das chuvas na região de estudo.
Fonte: Brasil (1976).

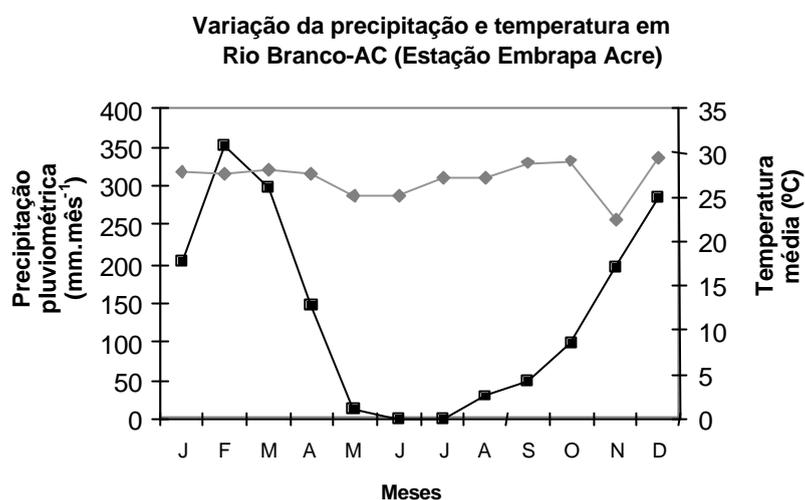


FIG. 3. Distribuição das chuvas e variação da temperatura no município de Rio Branco, 1998.

Geologia

A formação dominante na área é a Solimões, caracterizada pelo quaternário e Aluvião ocorrente nas áreas de influência do rio Abunã.

Aluvião: areias e argilas; sedimentos inconsolidados da planície fluvial; depósitos recentes e atuais (Brasil, 1976).

Formação Solimões: Argilitos maciços ou acamados, com concreções carbonáticas e gipsíferas, vênulas de calcita e gipsita, tufa e linhito com concentrações de pirita e fósseis; argilitos variegados; arenitos finos e grosseiros; calcários síltico-argilosos e arenosos; arcóseo; arenitos limoníticos; conglomerados polimíticos (Brasil, 1976).

Geomorfologia

A região apresenta uma grande área de forma tabular, em que, predominantemente, ocorrem os Latossolos associados com Argissolos, alternada com áreas em colinas dissecadas, predominando Argissolos. Apresenta também uma pequena faixa de planície fluvial ao longo do rio Abunã, onde ocorrem os Gleissolos e Neossolos Flúvicos.

Segundo Brasil (1976), a unidade morfoestrutural dominante na área é a Depressão Rio Acre-Rio Javari, assim denominada por constituir

uma extensa superfície rebaixada, situada entre os rios Acre e Javari. De modo geral compreende litologias plio-pleistocênicas, em que predominam solos do tipo Argissolo Vermelho-Amarelo, sobre os quais instalou-se uma vegetação de floresta aberta com eventuais áreas de floresta densa. Apresenta altimetria média de 200 m, constituindo assim o nível topográfico mais baixo da região. O relevo da área não apresenta grandes irregularidades topográficas. Sua feição topográfica característica são as colinas de aproximadamente 30-40 m de altimetria relativa, com interflúvios de dimensões inferiores a 250 m e drenagem entalhada.

Vegetação

De acordo com a classificação feita por Brasil (1976), ocorrem na área, floresta tropical densa e floresta tropical aberta, sendo a segunda predominante (Fig. 4).

Floresta tropical densa

Este tipo de vegetação ocupa uma pequena extensão e está localizada em regiões ainda preservadas. É caracterizada como sendo vegetação arbórea heterogênea, com um sub-bosque constituído por denso estrato de porte arbustivo, na maioria das vezes proveniente da regeneração das árvores do estrato superior (Brasil, 1976).

Floresta tropical aberta

Esta é a formação que predomina na área de estudo. É uma formação típica de regiões quentes e úmidas, com fortes chuvas e período seco curto deprimido. É um tipo de floresta caracterizado por árvores de grande porte, bastante dispersas, onde aparecem freqüentes agrupamentos de palmeiras, e enorme quantidade de plantas fanerófilas sarmentosas, que envolvem as árvores e cobrem inteiramente o estrato inferior. A floresta aberta se subdivide em:

a) Floresta aberta com palmeiras - as características principais dessas comunidades florestais são mesofanerófitas rosuladas, sendo a *Palmae* do gênero *Iriartea* no arenito terciário e a *Orbigyna* no embasamento. Além destes elementos, ocorrem muitas outras palmeiras. As áreas aluviais de quaternário e as superfícies dissecadas do terciário e do embasamento são caracterizadas pela presença de palmeiras situadas nas planícies de inundação e nos talvegues dos vales (Brasil, 1976).

b) Floresta aberta com bambu - é uma fisionomia ecológica característica, na qual aparecem bambus, que em determinados locais como às margens dos igarapés e ao longo das estradas e ramais se agrupam densamente, porém nas comunidades naturais dispersam-se não apresentando uma fisionomia definida, ocorrendo de forma esporádica (Brasil, 1976).

FIG. 4. Visão de um perfil esquemático de vegetação na área de estudo.

Fonte: Brasil (1976).

Uso atual da terra

Segundo as observações de campo, o uso atual da terra, da área de estudo, está ocorrendo com :

- a) Floresta alterada - compreende áreas onde foram ou estão sendo exploradas as espécies florestais de valor econômico, podendo ser de maneira ordenada ou desordenada esta exploração.
- b) Capoeira - abrange a vegetação secundária que surge com o abandono da terra, após a intervenção humana, com a finalidade agrícola ou pecuária, descaracterizando a vegetação primária.
- c) Áreas em uso - representam áreas onde a vegetação existente foi derrubada e queimada, com a finalidade de se implantar agricultura, pecuária ou sistemas agroflorestais.
- d) Pastagem plantada - é representada pela cobertura vegetal com gramíneas plantadas, em que ocorrem principalmente pastagens de braquiário (*Brachiaria brizantha*).

Hidrografia

O rio Abunã é a principal via fluvial da área, de vital importância para a população ribeirinha, como transporte e fonte de alimento. Apresenta uma boa navegabilidade durante boa parte do ano. Existem também pequenos igarapés que banham a área, muito importantes como fonte de alimento e fonte natural de água (Fig. 5).



FIG. 5. Visão da rede de drenagem na área de estudo.

MATERIAL E MÉTODOS

Prospecção e cartografia dos solos

Inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de levantar material básico e informações a respeito da área, assim como selecionar dados para correlacionar com os resultados a ser obtidos neste trabalho.

Depois realizou-se a fotointerpretação preliminar de produtos de sensores remotos (Imagens Landsat TM bandas 3,4,5, na escala de 1:100.000, cena 001/67, do ano de 1998) delineando-se os padrões pedofisiográficos, considerando-se a uniformidade de relevo, geologia, vegetação e tipos de drenagem.

O trabalho de campo constou do mapeamento dos solos, em estradas e ramais, por meio de sondagem com trado holandês. Após as verificações de campo, fez-se uma fotointerpretação definitiva para ajustes dos limites observados durante os trabalhos de campo, levando-se sempre em consideração os aspectos fisiográficos e a escala final do mapa de solos, permitindo desse modo uma maior segurança e precisão no delineamento das unidades de mapeamento.

Durante as observações no campo foram registradas as características morfológicas de perfis examinados e coletadas amostras de solos para análise em laboratório, necessárias à classificação dos solos, assim como, à descrição relativa ao meio ambiente. A descrição e coleta de amostras de perfis representativos das classes de solos realizaram-se em trincheiras abertas e cortes de estrada, barrancos de rios, em locais previamente selecionados.

A descrição detalhada das características morfológicas e a nomenclatura de horizontes e coleta de amostras de solos basearam-se nas normas e definição adotadas pela Embrapa (Embrapa, 1998; Lemos & Santos, 1996; USA, 1970). As cores das amostras de solos foram determinadas pela comparação com o Munsell Color Chart (Munsell Color Company, 1971).

Após a análise dos resultados, procederam-se alterações e revisões da legenda preliminar e elaboração da legenda final de identificação dos solos, acertos finais no mapeamento, revisão das descrições e interpretações dos resultados analíticos dos perfis, redação e organização do relatório final, assim como a confecção do mapa de solos na escala de 1:150.000.

Métodos de análises de amostra dos solos

As determinações analíticas das amostras de solos, coletadas nos perfis para caracterização das propriedades físicas e químicas e com finalidade de avaliar a potencialidade e classificar os solos, foram analisadas no Laboratório de Solos da Embrapa Solos, segundo metodologia adotada pela Embrapa, contida no Manual de Métodos de Análise de Solos (Embrapa, 1979). As determinações analíticas das amostras deformadas foram realizadas na terra fina seca ao ar (TFSA), proveniente do fracionamento subsequente à preparação da amostra.

As análises físicas referiam-se às seguintes determinações: composição granulométrica da terra fina em dispersão com NaOH, nas frações areia fina, areia grossa, silte e argila.

As análises químicas realizadas constaram das seguintes determinações: pH em água e em KCl N, por eletrodo de vidro em suspensão na proporção solo - líquido 1:2,5; cátions trocáveis, representados pelo cálcio e magnésio extraídos com KCl N e determinados por absorção atômica e potássio e sódio extraídos com HCl 0,05 N +H₂SO₄ 0,025 N e determinados por fotometria de chama; acidez extraível incluindo alumínio extraído com KCl N e titulado com NaOH 0,025 N e indicador azul de bromotimol e hidrogênio e alumínio extraído com Ca (OAc)₂ N pH 7,0 e titulado com NaOH 0,0606 N e indicador fenolftaleína, sendo o hidrogênio calculado por diferença; o fósforo assimilável extraído com HCl 0,05 N +H₂SO₄ 0,025 N e determinado por calorimetria; o carbono orgânico por oxidação via úmida com K₂Cr₂O₇ 0,4 N e titulação pelo FC (NH₄)₂, 6H₂O 0,1 N e indicador difenilamina.

Além das determinações físicas e químicas calcularam-se as seguintes relações: relação textural B/A; relação silte/argila; soma de bases trocáveis (S); capacidade de troca de cátions (CTC); saturação com alumínio (m%) e saturação de bases trocáveis (V%).

Características diferenciais para classificação dos solos

Na caracterização e classificação taxonômica dos solos foram empregadas características diferenciais para distinção de classes de solos e de unidades de mapeamento adotados pela Embrapa (Embrapa 1988 e 1997). Essas características possibilitam a diferenciação de vários níveis de classes, para efeito de distribuição geográfica das unidades de mapeamento. Além disso, são de grande importância porque evidenciam as características e propriedades dos solos essenciais à interpretação e avaliação de suas potencialidades e limitações para utilização em atividades agrícolas e não-agrícolas.

Na área, as classes de solos foram separadas tomando-se por base sua importância como fonte de recursos para produção agrícola, sua gênese e suas características morfológicas, físicas e químicas. Cada unidade foi caracterizada por um conjunto de propriedades mensuráveis e observáveis, que refletem os efeitos dos processos formadores dos solos e que são importantes para prever o comportamento do solo quando submetido ao uso.

Na classificação e separação das classes de solos em níveis categóricos mais baixos consideraram-se as seguintes características;

atividade de argila, distrófico e eutrófico, tipo de horizonte A, plíntico, concrecionário, háplico, além de outras (Embrapa, 1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização dos solos

Os principais solos mapeados na região de inserção do Projeto Reca foram: Latossolos Vermelhos; Argissolos Vermelho-Amarelos; Argissolos Amarelos; Plintossolos; Gleissolos e Neossolos. Estes solos foram classificados com base nos critérios e características diferenciais para enquadrá-los no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, cujas propriedades foram discutidas e interpretadas a seguir (Embrapa, 1999):

Latossolos

Solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B latossólico, imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte A, muito profundo, ácido, textura geralmente muito argilosa; apresentam seqüência de horizontes A, AB, BA, Bw; coloração brunada, vermelho-amarelada e vermelha, transição entre horizontes de clara a difusa. Apesar de apresentar limitações de caráter químico, são solos com boas qualidades físicas e estão localizados em relevos planos, possibilitando a mecanização. Esta classe de solo é indicada para agricultura intensiva.

Latossolos Vermelhos

Os Latossolos Vermelhos identificados e caracterizados na região compreendem solos minerais, profundos, bem drenados; com horizonte B latossólico de coloração com matiz 2,5YR ou mais vermelhos na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (Embrapa, 1999), sob um horizonte A moderado de textura variando de franco-siltosa a argilosa.

As principais características morfológicas e físicas desses solos são coloração bruno-escura a bruno avermelhado-escura no horizonte A e vermelha no horizonte B. A estrutura varia de fraca pequena granular no horizonte A e blocos subangulares e granular no horizonte B nos solos de textura argilosa. A consistência varia de friável a muito friável quando úmido; não-plástica a plástica e não-pegajosa a pegajosa quando molhado. A textura no horizonte B varia de média a muito argilosa, com teores da fração argila nos solos muitos argilosos, podendo alcançar até 67 dag/kg de solo. Ocorrem concreções lateríticas esparsas nos perfis descritos.

Os resultados analíticos revelaram que esses solos apresentam uma reação variando de extremamente a fortemente ácida com valores de pH da ordem de 3,9 a 5,3 (Tabela 1), os quais necessitam da aplicação de calcário, para elevar os valores de pH dos horizontes superficiais, indispensáveis para a maioria das culturas. Os valores de Δ pH são negativos, variando de -0,2 a -1,0 indicando a dominância de cargas superficiais líquidas negativas (Tabela 1).

O conteúdo de soma das bases trocáveis nesses solos variam de médio a baixo com valores entre 0,56 e 13,06 cmolc/kg de solo, sendo estes mais elevados nos horizontes superficiais (Tabela 1), com predominância de valores inferiores a 0,6 cmolc/kg, sendo que o valor de 13,06 cmolc/kg deve estar sob o efeito residual da aplicação de calcário ou do efeito dos altos teores de matéria orgânica no solo (11,66 dag/kg). Os teores de cálcio e magnésio contribuem com mais de 80% para a soma de bases nesses solos e a capacidade de troca de cátions (CTC) varia de 36,14 a 1,00 cmolc/kg, com teores decrescentes com profundidade, demonstrando a existência de uma relação estreita entre CTC e os teores da matéria orgânica (carbono orgânico), os quais também decrescem com a profundidade (Tabela 1). Os teores de cálcio, magnésio e potássio trocáveis são mais elevados nos horizontes superficiais desses solos, indicando os maiores efeitos da reciclagem de nutrientes nesta profundidade.

Em função do relevo predominante de ocorrência destes solos ser o plano a suave ondulado, há um potencial grande para utilização de mecanização agrícola que deve ser feita sem prejudicar a camada de maior concentração de nutrientes existentes nesses solos de baixa fertilidade natural.

A acidez potencial (H+Al) varia de 23,1 a 2,3 cmolc/kg, predominando na maioria desses solos valores superiores a 0,5 cmolc/kg (Tabela 1), os quais condicionados pela baixa soma de bases trocáveis proporcionam um alto potencial de acidez e condicionam uma alta saturação com alumínio, enquadrando a maior parte deles como distróficos ou com caráter aluminico. Estes solos vão necessitar da aplicação de corretivos para eliminação da toxicidade desses elementos nas plantas cultivadas, assim como elevar a concentração dos nutrientes cálcio e magnésio.

Os teores de CTC variam nesses solos de 36,14 a 1,0 cmolc/kg (Tabela 1). Os solos que apresentam baixa CTC, quando submetidos ao uso agrícola, exigem a aplicação de corretivos de acidez para elevar a saturação de bases para mais de 60%, a fim de aumentar os pontos de troca de cátions, indispensáveis à retenção de nutrientes essenciais às plantas cultivadas.

Os teores de carbono orgânico (matéria orgânica) são usualmente muito baixos e decrescentes com a profundidade do solo, variando de 0,10 a 11,66 dag/kg (Tabela 1). O conteúdo de matéria orgânica, exceto no perfil 1 que apresenta teores muito altos, compreende uma contribuição insignificante para a fertilidade dos solos e tende a diminuir em função do sistema de derruba e queima utilizado pelos agricultores.

Estes solos são encontrados em áreas com relevo plano e suave ondulado, tendo como material de origem granito do complexo Xingu do Período Pré-Cambriano sob vegetação de floresta, de vegetação secundária (capoeira) e sob uso agrícola com práticas agroflorestais, no caso dos produtores do Projeto Reça.

Quanto à possibilidade de uso, os Latossolos por apresentarem características químicas indesejáveis necessitam que seja corrigida, principalmente, a acidez e os teores elevados de alumínio extraível, assim como, elevar o conteúdo de nutrientes essenciais ao desenvolvimento das plantas cultivadas. Essas características são facilmente corrigidas, com aplicação de corretivo e fertilizantes químicos e orgânicos, para elevar a concentração e a capacidade de retenção de nutrientes nos solos.

Com relação às propriedades físicas, esses solos não apresentam restrições ao uso agrícola intensivo, contudo, devem ser adotadas práticas de manejo e conservação do solo, para evitar a perda de solo e nutrientes, em função da precipitação pluviométrica elevada na época das chuvas.

No preparo do solo para plantio, deve ser evitado o arraste da camada superficial, por apresentar o maior conteúdo de matéria orgânica, em que estão concentrados os teores mais altos de nutrientes. As áreas planas e suaves onduladas com solos de textura média são as que apresentam as melhores condições à utilização agrícola.

Os Latossolos descritos na área de estudo apresentam as seguintes variações: Latossolo Vermelho distrófico e Latossolo Vermelho aluminico.

TABELA 1. Características físicas e químicas gerais de Latossolos Vermelhos da região de inserção do Projeto Reça.

Hor.	Prof. (cm)	pH H ₂ O	pH	dag.kg ⁻¹ de solo				cmol _c .kg ⁻¹ de solo							%			dag.kg ⁻¹ de solo	Ki	mg.kg ⁻¹ de solo
				Areia	Silte	Argila	Argila dispersa em água	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	CTC	V	m			
Latossolo Vermelho distrófico textura argilosa típico A moderado fase floresta densa relevo suave ondulado (Perfil 87-Radambrasil) a 225,7 km de Rio Branco em direção ao rio Abunã.																				
A	0-10	4,0	0,0	14	48	49	36	8,22	3,74	0,96	0,14	13,06	1,80	21,30	36,14	36	12	11,66	3,33	1,74
AB	-30	4,0	-0,5	15	29	66	37	0,90	0,89	0,26	0,06	2,11	3,60	8,11	13,82	15	63	2,12	12,51	3,17
BA	-70	4,2	-0,2	14	20	66	42	0,08	0,20	0,05	0,05	0,38	2,80	4,29	7,47	5	88	1,08	12,71	2,52
BW1	-140	4,6	-0,6	15	18	67	0	0,04	0,09	0,04	0,05	0,22	2,60	3,50	6,32	3	92	0,63	13,89	2,60
BW2	-200	3,1	-0,9	15	20	65	0	0,04	0,05	0,03	0,04	0,16	1,40	2,56	4,12	4	90	0,39	13,90	2,76
Latossolo Vermelho distrófico típico textura média A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado (Perfil Reça 03-TLEONI), Ramal Pioneiro, Nova Califórnia, Estado de Rondônia, Coordenadas UTM: 759481, 8917353.																				
A	0-14	5,3	-1,7					4,70	1,00	0,29	0,01	6,00	4,0	1,00	60	0	2,32			3
BA	-29	4,8	-0,6					1,80	0,30	0,08	0,00	2,18	4,1	6,28	35	19	1,36			2
Bw1	-74	5,0	-0,8					0,60	0,20	0,04	0,01	0,85	4,5	5,35	16	54	0,89			1
Bw2	-145	5,4	-1,2					0,20	0,20	0,10	0,00	0,50	4,1	4,60	11	0	0,69			1
Bw3	-186+	5,7	-0,8					0,20	0,30	0,08	0,00	0,58	2,3	2,88	20	0	0,43			1
Latossolo Vermelho aluminico A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado, BR-364, a 3 km da Vila Nova Califórnia, indo para Vila Extrema, Porto Velho, Estado de Rondônia.																				
A	0-10	3,9	-0,4					1,40	0,40	0,09	-	1,89	8,2	10,10	18,7	64	1,80			3
BA	-30	3,8	-0,3					0,40	0,10	0,06	-	0,56	8,4	8,94	63	88	0,90			1
B1	-50	3,9	-0,3					0,20	0,10	0,05	-	0,35	8,1	8,49	41	92	0,80			1
B2c	-120	4,1	-0,4					0,00	0,00	0,04	-	0,04	7,6	7,67	05	99	0,50			0
B3	-180	4,1	-0,3					0,10	0,00	0,14	-	0,24	4,6	4,82	50	89	0,20			1
B4	-200+	4,5	-0,7					0,20	0,10	0,16	-	0,46	4,5	4,96	92	81	0,10			1

Latossolos Vermelho-Amarelos

Os Latossolos Vermelho-Amarelos descritos na área de estudo são solos minerais, profundos, bem drenados; com horizonte B latossólico de coloração 5YR ou mais vermelhos e mais amarelos que 2,5YR na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B, sob um horizonte A moderado de textura muito argilosa (Embrapa, 1999).

As principais características morfológicas e físicas desses solos são coloração bruno-escura no horizonte A e vermelho-amarelada no horizonte B. A estrutura é fraca pequena granular no horizonte A e maciça que se desfaz em blocos subangulares pequenos no horizonte B. A consistência se apresenta como solta no solo seco; triável no solo úmido e ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa no solo molhado no horizonte A e ligeiramente dura, quando seco; friável, quando úmido e plástica e pegajosa quando molhado, no horizonte B. A textura no horizonte B é argilosa, com teores da fração argila, podendo alcançar até 75 dag/kg. A partir dos 50 cm de profundidade há ocorrência de concreções lateríticas poucas e pequenas.

Esses solos apresentam uma reação variando de extremamente a fortemente ácida com valores de pH da ordem de 4,0 a 4,5 (Tabela 2), os quais demandam a aplicação de calcário, para corrigir a acidez. Os valores de pH são negativos e variam de -0,2 a -0,7 indicando a dominância de cargas superficiais líquidas negativas (Tabela 2).

O conteúdo de soma das bases trocáveis nesses solos varia de médio a baixo com valores entre 4,72 e 0,22 cmolc/kg, sendo os valores mais elevados encontrados nos horizontes superficiais (Tabela 2), com predominância de valores inferiores a 0,9 cmolc/kg.

A capacidade de troca de cátions (CTC) varia de 28,15 a 3,43 cmolc/kg, com teores decrescentes com profundidade, demonstrando a existência da relação de biociclagem citada para os Latossolos Vermelhos.

Os teores de alumínio trocável variam de 3,0 a 6,0 cmolc/kg, predominando, na maioria desses solos, valores superiores a 4,5 cmolc/kg (Tabela 2), os quais condicionados pela baixa soma de bases trocáveis, condicionam uma alta saturação com alumínio, enquadrando o perfil descrito com caráter aluminico, de forma que estes solos vão necessitar da aplicação de corretivos para eliminação da toxicidade desse elemento nas plantas cultivadas, assim como elevar a concentração dos nutrientes cálcio e magnésio.

Os teores de CTC variam de 28,15 a 3,43 cmolc/kg (Tabela 2). Nos solos que apresentam baixa CTC, os valores correspondentes aos cátions ácidos, principalmente o hidrogênio, são geralmente altos.

Os teores de carbono orgânico (matéria orgânica) são usualmente baixos e decrescentes com a profundidade do solo, variando de 5,8 a 0,35 dag/kg (Tabela 2).

Estes solos são encontrados em áreas com relevo plano a suave ondulado, tendo como material de origem granito do complexo Xingu do Período Pré-Cambriano sob vegetação de floresta com bambu e também com usos agrícolas e capoeiras.

Quanto à possibilidade de uso, os Latossolos Vermelho-Amarelos possuem limitações de fertilidade semelhantes aos Vermelhos e necessitam da aplicação de corretivos e fertilizantes químicos e orgânicos, para elevar a concentração e a capacidade de retenção de nutrientes nos solos.

Com relação às propriedades físicas, esses solos não apresentam restrições ao uso agrícola intensivo, contudo, devem ser adotadas práticas de manejo e conservação do solo, em função da textura pesada, para evitar processos erosivos e formação de camadas adensadas no solo.

As áreas de ocorrência de Latossolos Vermelho-Amarelos são geralmente aproveitadas para implantação de pastagens e em menor escala para cultivos, como SAFs e culturas anuais.

Encontrou-se a seguinte variação desta classe: Latossolo Vermelho-Amarelo aluminico.

TABELA 2. Características físicas e químicas gerais de Latossolos Vermelho-Amarelos da região de inserção do Projeto Reça.

Hor.	Prof. (cm)	pH H ₂ O	pH	dag.kg ⁻¹ de solo				cmol _c .kg ⁻¹ de solo							%			dag.kg ⁻¹ de solo		Ki	mg.kg ⁻¹ de solo P assimilável
				Areia	Silte	Argila	Argila dispersa em água	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	CTC	V	m	C	Fe ₂ O ₃		
Latossolos Vermelho-Amarelos aluminicos textura muito argilosa A moderado, a 199.3 km de Rio Branco em direção ao Abunã (BR -364), município de Porto Velho, Estado de Rondônia. Folha SC. 19-X-D.																					
A1	0-8	4.3	-0.6	10	25	65	29	3.00	1.36	0.31	0.05	4.72	5.60	17.83	28.15	17	54	5.80	1.58		
A3	-30	4.0	-0.5	3	30	67	40	0.49	0.27	0.14	0.04	0.94	6.00	8.19	15.13	6	86	1.86	1.75		
B1	-60	4.2	-0.4	4	26	70	41	0.07	0.27	0.12	0.05	0.51	4.60	4.31	9.42	5	90	1.07	1.76		
B21	-90	4.5	-0.2	7	18	75	45	0.04	0.09	0.04	0.05	0.22	4.60	3.65	8.47	3	95	0.66	1.53		
B22	-150	4.4	-0.2	7	19	74	43	0.08	0.05	0.04	0.05	0.22	4.80	4.44	9.46	2	96	0.62	1.44		
B23	-200	4.5	-0.7	10	18	72	0	0.19	0.05	0.02	0.05	0.32	3.00	2.11	3.43	6	90	0.35	1.59		

Latossolos Amarelos

Os Latossolos Amarelos descritos na área de estudo são profundos, bem drenados, com horizonte B latossólico, com características semelhantes aos Latossolos Vermelho-Amarelos, diferindo destes por apresentarem matiz mais amarelo que 5YR na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte no matiz 5YR ou mais vermelhos e mais amarelos que 2,5YR na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (Embrapa, 1999). São solos de baixo nível de fertilidade natural; de textura argilosa, com presença de concreções lateríticas dispersas no solo.

As principais características morfológicas e físicas desses solos são coloração bruno amarelado-escura no horizonte A e bruno forte no horizonte B. A estrutura apresenta-se moderada pequena a média, blocos angulares e subangulares no horizonte A e B. A consistência é friável, com o solo úmido e ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa, no solo molhado. A textura é argilosa em todo perfil, com teores de até 70 dag/kg de solo, da fração argila. Ressaltam-se os baixos valores da relação silte/argila que se caracterizou em um dos parâmetros para enquadramento deste solo nesta classe.

Os resultados analíticos revelaram que esses solos apresentam uma reação variando de extremamente a fortemente ácida com valores de pH da ordem de 4,1 a 4,3 (Tabela 3), e necessitam da aplicação de calcário, para elevar os valores de pH dos horizontes superficiais, indispensáveis para a maioria das culturas. Os valores de pH são negativos, variando de -0,6 a -0,7 indicando a dominância de cargas superficiais líquidas negativas (Tabela 3).

A soma das bases trocáveis nestes solos apresenta-se com teores baixos variando de 0,54 a 3,76 cmolc/kg, sendo estes mais elevados nos horizontes superficiais (Tabela 3). Os teores de cálcio e magnésio contribuem com mais de 80% para a soma de bases e a capacidade de troca de cátions (CTC) varia de 8,24 a 10,96 cmolc/kg de solo, com teores decrescentes com profundidade, demonstrando a existência de uma relação estreita entre CTC e os teores de carbono orgânico, que também decrescem com a profundidade (Tabela 3).

Em função do relevo predominante de ocorrência destes solos ser o plano a suave ondulado, há um potencial grande para utilização de mecanização agrícola que deve ser feita sem prejudicar o horizonte superficial.

Os teores de alumínio trocável variam de 1,5 a 4,6 cmolc/kg (Tabela 3), indicando uma alta saturação com alumínio, principalmente, nos horizontes subsuperficiais.

Os teores de carbono orgânico (matéria orgânica) são usualmente muito baixos e decrescentes com a profundidade do solo, variando de 0,66 a 1,76 dag/kg (Tabela 3).

Estes solos são encontrados em áreas com relevo suave ondulado tendo como material de origem granito do complexo Xingu do Período Pré-Cambriano e sedimentos da Formação Solimões do terciário, sob vegetação de floresta, vegetação secundária (capoeira) e sob uso agrícola com práticas agroflorestais, no caso dos produtores do Projeto Reca.

Com relação às propriedades físicas, esses solos não apresentam restrições ao uso agrícola intensivo, porém pela sua textura pesada, requerem medidas conservacionistas para evitar degradação agrícola destas áreas.

Encontrou-se a seguinte variação desta classe: Latossolo Amarelo distrófico argissólico.

TABELA 3. Características físicas e químicas gerais de Latossolos Amarelos da região de inserção do Projeto Reça.

Hor.	Prof. (cm)	pH H ₂ O	pH	dag.kg ⁻¹ de solo			cmol _c .kg ⁻¹ de solo							%			K _i	mg.kg ⁻¹ de solo	
				Areia	Silte	Argila	Argila dispersa em água	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	CTC	V			m
Latossolos Amarelo distrófico argissólico A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado ramal linha 5/Reça (Raimundo Antônio) - 0774167, 8921944.																			
A	0-8	4.3	-0.6	10	25	65		2.50	1.20	0.06	0.00	3.76	1.50	7.20	10.96	34	28	1.76	4
BA	-30	4.1	-0.6	3	30	67		0.50	0.30	0.03	0.00	0.84	4.00	7.40	8.24	10	83	0.90	2
B1	-60	4.2	-0.7	4	26	70		0.30	0.20	0.03	0.00	0.54	4.60	8.30	8.84	6	90	0.66	2

Argissolos

São solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B textural bem evidente, seqüência de horizontes A, BA, Bt.

Geralmente apresentam plintita ou petroplintita em profundidade maior que 40 cm, moderadamente drenados a bem drenados.

Ocorrem sob relevo suave ondulado a ondulado e desenvolveram-se de rochas sedimentares do Terciário.

Argissolos Vermelhos

Os Argissolos Vermelhos descritos na região compreendem solos minerais, pouco profundos a profundos, bem a moderadamente drenados, com horizonte B textural e são solos com matiz 2,5YR ou mais vermelhos nos primeiros 100 cm do horizonte B, exclusive BC (Embrapa, 1999).

Apresentam, em geral, argila de atividade baixa (CTC $<24 \text{ cmol}_c \cdot \text{kg}^{-1}$ de argila), são fortemente a moderadamente ácidos, a acidez decresce em profundidade, e geralmente álicos e distróficos.

Ocorrem em relevo geralmente suave ondulado a plano, e em associação com o grupo dos Latossolos Vermelhos e Vermelho-Amarelos apresentam em alguns casos plintita e petroplintita abaixo de 40 cm do solo ou na superfície. Em geral suas características físicas são superiores às dos Argissolos Vermelho-Amarelos, entretanto ocupam menor área, sendo bem importantes para uso agrícola ou pastagens, quando utilizados de forma racional e bem manejados.

Na área de estudo foram identificados morfologicamente com tradagens e aparecem como inclusão nas manchas de Latossolos Vermelhos.

Argissolos Vermelho-Amarelos

Os Argissolos Vermelho-Amarelos apresentam-se com matiz 5YR ou mais vermelhos e mais amarelos que 2,5YR na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B, inclusive BA (Embrapa, 1999). Estes solos apresentam-se profundos, bem drenados, horizonte B textural bem evidente e com cerosidade expressiva, o horizonte A apresenta-se bem distinto do horizonte B e com espessura pequena.

As principais características morfológicas e físicas desses solos são coloração bruno-amarelada a bruno amarelado-escura no horizonte A e vermelho-amarelada no horizonte B. A estrutura varia de fraca a moderada, pequena a média, granular a blocos subangulares no

horizonte A e fraca a moderada, muito pequena a média, blocos subangulares no horizonte B. A consistência varia de dura a ligeiramente dura, com o solo seco, ligeiramente plástica a plástica e pegajosa quando molhado. A textura no horizonte B varia de média a argilosa, com teores da fração argila nesta última, podendo alcançar até 57 dag/kg de solo. Ocorrem nódulos e concreções minerais em todas as profundidades em alguns perfis descritos.

Os resultados analíticos revelaram que esses solos apresentam uma reação variando de extremamente a fortemente ácida com valores de pH da ordem de 4,0 a 5,3 (Tabela 4), e necessitam da aplicação de calcário, para elevar os valores de pH dos horizontes superficiais, indispensáveis à maioria das culturas. Os valores de Δ pH são negativos, variando de -0,2 a -1,2 indicando a dominância de cargas superficiais líquidas negativas (Tabela 4).

O conteúdo de soma das bases trocáveis nesses solos varia de médio a baixo com valores entre 0,24 e 10,36 cmolc/kg, sendo estes mais elevados nos horizontes superficiais (Tabela 4), com predominância de valores inferiores a 0,9 cmolc/kg. Os teores de cálcio e magnésio contribuem com mais de 80% para a soma de bases nesses solos. Vale ressaltar a ocorrência de teores altos de cálcio associados a uma acidez elevada, que é condicionada pela mineralogia 2:1 destes solos. A capacidade de troca de cátions (CTC) varia de 5,02 a 17,83 cmolc/kg de solo, com teores decrescentes com profundidade, demonstrando a existência de uma relação estreita entre CTC e os teores da matéria orgânica (carbono orgânico), os quais também decrescem com a profundidade (Tabela 4).

Em função do relevo predominante de ocorrência destes solos ser de suave ondulado a ondulado há restrições à utilização de mecanização agrícola, uma vez que o relevo associado com a mudança textural predispõe estas áreas a processos erosivos intensos. Todo empreendimento agropecuário nestes solos deve ser acompanhado de práticas conservacionistas para evitar a degradação.

Os teores de alumínio altos, com valores superiores de até 10,0 cmolc/kg (Tabela 4), condicionam uma alta saturação com alumínio, enquadrando estes solos como distróficos ou com caráter alumínico, os quais vão necessitar da aplicação de corretivos.

Os teores de carbono orgânico (matéria orgânica) são usualmente muito baixos e decrescentes com a profundidade do solo, variando de 0,11 a 3,18 dag/kg (Tabela 4).

Estes solos são encontrados em áreas com relevo suave ondulado a ondulado, tendo como material de origem granito do complexo Xingu do Período Pré-Cambriano sob vegetação de floresta, vegetação secundária (capoeira) e pastagens.

Os principais fatores limitantes ao uso destes solos são a baixa fertilidade natural, susceptibilidade à erosão e a ocorrência de petroplintita em alta quantidade em algumas áreas, sendo utilizados para culturas anuais, sistemas agroflorestais e pastagens. Foram encontradas as seguintes variações desta unidade: Argissolo Vermelho-Amarelo aluminico e Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico.

TABELA 4. Características físicas e químicas gerais de Argissolos Vermelho-Amarelos da região de inserção do Projeto Reça.

Hor.	Prof. (cm)	pH H ₂ O	pH	dag.kg ⁻¹ de solo				cmol _c .kg ⁻¹ de solo					%			dag.kg ⁻¹ de solo			Ki	mg.kg ⁻¹ de solo P assimilável
				Areia	Silte	Argila	Argila dispersa em água	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	CTC	V	m	C		
Argissolos Vermelho-Amarelo aluminico típico textura argilosa fase floresta tropical densa relevo suave ondulado, a 139,5 km de Rio Branco em direção ao Abunã (BR-364), Estado do Acre. Folha SC. 19-X-D.																				
A	0-5	4.4	-0.4	10	77	13	5	5.33	1.70	0.48	0.05	7.56	0.60	7.98	16.14	47	7	3.18	3.57	3.28
AB	-20	4.0	-0.2	7	73	20	7	0.64	0.44	0.10	0.04	1.22	2.20	3.74	7.16	17	64	1.04	3.18	3.48
BA	-60	4.4	-0.9	9	63	28	13	0.06	0.10	0.04	0.04	0.24	2.80	1.98	5.02	5	92	0.28	3.57	2.40
Bt	-100	4.7	-1.2	6	51	43	1	0.05	0.34	0.04	0.04	0.47	4.40	1.54	6.41	7	90	0.16	7.55	2.07
BC	-150+	5.0	-0.9	4	52	44	5	0.05	0.37	0.05	0.05	0.52	5.20	1.56	7.28	7	91	0.11	8.94	2.17
Argissolo Vermelho-Amarelo aluminico típico textura argilosa A fase floresta tropical densa relevo ondulado, a 170 km de Rio Branco em direção ao Abunã (BR-364), a 16,9 km antes da divisa Estado do Acre/Rondônia. Folha SC. 19-X-D.																				
A	0-3	4.5	-0.5	7	63	30	16	3.85	1.77	0.33	0.01	10.36	1.60	9.12	17.83	40	18	2.25	4.57	2.99
AB	-10	4.1	-0.5	8	62	30	15	2.14	1.08	0.14	0.03	3.75	2.80	7.92	15.17	29	39	2.06	4.97	3.00
BA	-40	4.0	-0.5	5	56	39	24	0.22	0.40	0.05	0.04	1.07	7.00	2.73	10.74	9	87	0.60	5.96	2.14
Bt	-80	4.4	-0.9	6	48	46	31	0.05	0.63	0.06	0.05	0.79	8.60	2.95	12.00	4	95	0.48	7.53	2.33
BC	-130+	4.5	-0.5	4	43	53	37	0.03	0.32	0.05	0.04	0.53	10.00	1.71	12.09	3	96	0.28	9.33	2.33
Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico A moderado fase floresta equatorial subperenifolia relevo suave ondulado, BR-364, fazenda Araçá (0764594, 8919189).																				
A	0-10	5.3	-1.0					3.40	1.60	0.24	0.01	4.72	5.50	10.75	49	0	2.16			4
BA	-22	4.8	-1.0					1.20	0.50	0.07	0.01	0.94	4.80	6.58	27	42	1.07			2
B	-60+	4.8	-1.0					0.50	0.10	0.03	0.01	0.51	5.40	6.04	10	78	1.05			1

Argissolos Amarelos

Os Argissolos Amarelos apresentam-se com matiz mais amarelo que 5YR na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B, inclusive BA (Embrapa, 1999). Estes solos apresentam-se profundos, bem drenados, horizonte B textural bem evidente e com cerosidade moderada.

As principais características morfológicas e físicas desses solos são coloração bruno a bruno amarelado-escuro no horizonte A e bruno forte e bruno-amarelado no horizonte B, o qual muitas vezes apresenta coloração variegada, em função da plintita. A estrutura varia de fraca a moderada, pequena a média, blocos subangulares e angulares no horizonte A e fraca a moderada, média a grande, blocos subangulares e angulares no horizonte B. A consistência apresenta-se ligeiramente dura, com o solo seco, friável, com o solo úmido e ligeiramente plástica a plástica e pegajosa a muito pegajosa quando molhado. A textura no horizonte B varia de média a muito argilosa com ocorrência de nódulos e concreções minerais em vários perfis descritos.

Os resultados analíticos revelaram que esses solos apresentam uma reação variando de extremamente a fortemente ácida com valores de pH da ordem de 4,0 a 5,5 (Tabela 5), os quais demandam a aplicação de calcário. Os valores de ρ pH são negativos e variam de -0,4 a -1,1 indicando a dominância de cargas superficiais líquidas negativas (Tabela 5).

O conteúdo de soma das bases trocáveis varia de médio a baixo com valores de 0,14 a 3,04 cmolc/kg de solo, sendo estes mais elevados nos horizontes superficiais (Tabela 5), com predominância de valores inferiores a 0,9 cmolc/kg. A capacidade de troca de cátions (CTC) varia de 5,20 a 15,73 cmolc/kg, com teores decrescentes com profundidade.

Em função do relevo predominante de ocorrência destes solos ser de suave ondulado a ondulado, há restrições à utilização de mecanização agrícola, que deve estar sempre associada à aplicação de práticas de conservação do solo.

Os teores de alumínio altos condicionam uma alta saturação com alumínio, enquadrando estes solos com caráter aluminico, na maioria dos perfis descritos, os quais vão necessitar da aplicação de corretivos.

Os teores de carbono orgânico (matéria orgânica) são usualmente muito baixos e decrescentes com a profundidade do solo, variando de 0,29 a 1,54 dag/kg (Tabela 5).

Estes solos são encontrados em áreas com relevo suave ondulado a ondulado tendo como material de origem sedimentos da Formação Solimões do Período Terciário sob vegetação de floresta, vegetação secundária (capoeira), pastagens e sistemas agroflorestais.

Os principais fatores limitantes ao uso destes solos são a toxidez de alumínio e a ocorrência de plintita em alta quantidade em algumas áreas, sendo utilizados para culturas anuais, sistemas agroflorestais e pastagens. Foram encontradas as seguintes variações desta unidade: Argissolo Amarelo alumínico, Argissolo Amarelo alumínico plíntico e Argissolo Amarelo distrófico.

TABELA 5. Características físicas e químicas gerais de Argissolos Amarelos da região de inserção do Projeto Reça.

Hor.	Prof. (cm)	pH H ₂ O	pH	dag.kg ⁻¹ de solo				cmol _c .kg ⁻¹ de solo					%		dag.kg ⁻¹ de solo		K	mg.kg ⁻¹ de solo	
				Areia	Silte	Argila	Argila dispersa em água	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	CTC	V			m
Argissolo Amarelo distrófico plântico textura muito argilosa A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado, Nova Califórnia, Rondônia, área de pequeno produtor, experimento de leguminosas em SAFs.																			
A	0-4	5,2	-0,4					2,10	0,80	0,13	0,01	3,04	6,9	9,94	31	38	1,70		4
AB	4-20	4,8	-1,2					1,00	0,40	0,10	0,02	1,52	8,4	9,92	15	77	0,60		2
BA	20-31	4,7	-1,1					0,40	0,20	0,12	0,01	0,73	9,6	10,33	7	91	0,60		2
Bt1f	31-58	5,1	-1,4					0,20	0,30	0,09	0,01	0,61	11,0	11,61	5	94	0,50		2
Bt2	58-91	5,2	-1,5					0,20	0,40	0,11	0,02	0,73	12,1	12,83	6	94	0,40		2
Bt3	91-113	5,2	-1,6					0,20	0,40	0,20	0,03	0,83	14,9	15,73	5	94	0,30		2
Argissolo Amarelo aluminico plântico textura arenosa/média A moderado fase floresta equatorial BR -364, entre Extrema e Califórnia, Porto Velho, Rondônia (0782508,8917605).																			
A1 _C	0-11	4,5	-0,9					0,90	0,40	0,07	0,00	1,38	6,20	7,58	18	63	1,52		4
A2 _C	-36	4,4	-1,0					0,30	0,10	0,05	0,00	0,45	6,40	6,85	7	88	1,18		2
AB _C	-45	4,5	-0,9					0,20	-	0,04	0,00	0,25	6,60	6,85	4	94	0,83		2
B _{11f}	-78	4,8	-1,1					0,20	-	0,04	0,01	0,25	6,30	6,55	4	94	0,59		2
B _{22f}	-98	5,3	-1,3					0,30	-	0,05	0,01	0,35	5,70	6,05	6	91	0,53		2
B _{33f}	-132+	5,0	-1,2					0,10	-	0,04	0,01	0,14	6,60	6,74	2	97	0,44		2
Argissolo Amarelo aluminico textura arenosa/média A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado, início da linha 5 (RECA), lado direito, Porto Velho, Estado de Rondônia (0775305, 8916629).																			
A	0-12	4,3	-0,6					0,90	0,10	0,07	0,01	1,08	6,20	7,28	15	71	1,58		4
AB	-26	4,3	-0,7					0,60	0,10	0,03	0,01	0,74	6,40	7,14	10	84	0,66		2
BA	-42	4,4	-0,7					0,40	0,10	0,03	0,01	0,54	6,70	7,24	7	90	0,56		1
B _{11c}	-73	4,6	-0,9					0,20	0,10	0,03	0,01	0,34	7,10	7,44	4	94	0,53		1
B ₂	-123+	4,7	-1,0					0,40	0,10	0,04	0,01	0,54	5,90	6,44	8	91	0,29		1

Continua...

TABELA 5. Continuação.

Hor.	Prof. (cm)	pH H ₂ O	pH	dag.kg ⁻¹ de solo				cmol.c.kg ⁻¹ de solo						%			dag.kg ⁻¹ de solo Fe ₂ O ₃	Ki	mg.kg ⁻¹ de solo Passimilável
				Areia	Slite	Argila	Argila dispersa em água	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	H ⁺	CTC	V			
Argissolo Amarelo distrófico textura arenosa/média A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado, Ramal do Pioneiro (Reca), Porto Velho, Estado de Rondônia (0758410, 89088164).																			
Ap	0-29	5.5	-1.1				4.00	1.80	0.28	0.07	6.54	5.20	11.74	56	0	1.54		31	
BA	-50	4.8	-1.0				2.60	1.40	0.41	0.01	4.42	8.10	12.52	35	38	1.51		4	
B1	-66	4.7	-				1.10	0.90	0.22	0.01	2.22	10.10	12.32	18	72	1.22		2	
B2	-97	4.5	-0.8				0.40	0.20	0.15	0.01	0.76	11.60	12.36	6	91	0.81		2	
B3	-125	4.4	-0.7				0.30	0.20	0.09	0.01	0.60	11.30	11.90	5	94	0.61		1	
Argissolo Amarelo aluminico A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado, Ramal da Linha 5 Reca (Duda) - 0773078, 8926885																			
A	0-7	4.0	-0.6				1.10	0.50	0.11	0.01	1.72	9.60	11.32	15	66	1.98		3	
BA	-16	4.1	-0.6				0.60	0.20	0.06	0.00	0.87	8.10	8.97	10	82	1.23		2	
B ₁	-45+	4.2	-0.6				0.30	0.20	0.06	0.00	0.56	7.40	7.96	7	87	0.97		1	

Plintossolos

São solos minerais formados sob condições de restrição à percolação da água, sujeitos ao efeito temporário de excesso de umidade, imperfeitamente a mal drenados, com horizonte plíntico começando dentro de 40 cm, imediatamente ao horizonte A. Apresentam B textural coincidente com horizonte plíntico.

Ocorrem geralmente nos vales de relevos ondulados a leve ondulado, em associação com Gleissolos e/ou Neossolos. A principal restrição ao uso agrícola destes solos é o acúmulo de água que apresentam durante a estação chuvosa do ano. Por ocupar uma área pequena esta classe foi caracterizada apenas com observações de campo georreferenciadas, sendo adotado o mesmo procedimento para os Gleissolos e Neossolos Flúvicos.

Gleissolos

São solos constituídos por material mineral com horizonte glei imediatamente abaixo de horizonte A ou de horizonte hístico com menos de 40 cm de espessura; ou horizonte glei começando dentro de 50 cm da superfície do solo; não apresentam horizonte plíntico ou vértico, acima ou coincidente com horizonte glei, nem qualquer tipo de horizonte B diagnóstico acima do horizonte glei.

Ocorrem no leito dos igarapés de maior porte e principalmente nas áreas de influência do rio Abunã. Geralmente, apresentam alta fertilidade natural e grandes restrições ao uso agrícola, pois passam a maior parte do ano com grande quantidade de água. Sua utilização implica em um manejo eficiente da água (drenagem).

Neossolos

Solos derivados de sedimentos do rio Abunã com horizonte A assente sobre horizonte C constituído de camadas estratificadas, sem relação pedogenética entre si, apresentam decréscimo irregular do conteúdo de carbono orgânico em profundidade, dentro de 200 cm da superfície do solo.

Ocorrem principalmente em áreas de influência do rio Abunã, apresentam-se geralmente associados a Gleissolos. Devido à grande quantidade de matéria orgânica apresentam alta fertilidade, porém, geralmente com acidez elevada, e possuem as mesmas restrições ao uso que os Gleissolos.

Legenda de identificação dos solos, área e porcentagem das unidades de mapeamento

As unidades de mapeamento de solos delineadas na região de inserção do Projeto Reça, com base nas pedogeofomas e características e critérios atribuídos para distinção da classe de solos (Embrapa, 1999), estão diferenciadas em 8 unidades (Tabela 6) distribuídas da seguinte maneira: uma unidade tendo como componente principal o Latossolo Vermelho distrófico textura média, abrangendo uma superfície de 92.098,36 ha (34,8% da área de estudo); duas tendo o Argissolo Vermelho-Amarelo como componente principal, compreendendo uma superfície de 101.372,45 ha (38,4% da área de estudo); duas de Argissolo Amarelo 50.948,84 ha (19,3% da área de estudo); uma tendo o Plintossolo Háptico como componente principal, com área de 10.484,41 ha (4,0% da área de estudo); uma tendo o Gleissolo como componente principal, com área de 4.427,18 ha (1,7% da área de estudo); e uma tendo o Neossolo Flúvico como componente principal, com área de 4.978,18 ha (1,9 % da área de estudo).

Comparando as unidades de mapeamento verifica-se uma predominância dos Argissolos Vermelho-Amarelos que ocupam 38,4% da área de estudo, no entanto, os Latossolos Vermelhos, que ocupam cerca de 34% da área, possuem características adequadas para a utilização com atividades agrícolas intensivas.

TABELA 6. Legenda, área e porcentagem das unidades de mapeamento da região de inserção do Projeto Reca.

Simbolo no mapa	Classes de solos/Unidade de mapeamento	Area ha	%
LATOSSOLO VERMELHO			
LV1	Latossolo Vermelho distrófico típico A moderado textura média floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado + Latossolo Vermelho-Amarelo aluminico A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano + Latossolo Amarelo distrófico argissólico A moderado textura argilosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado	92.098,36	34,8
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO			
PV1	Argissolo Vermelho-Amarelo aluminico típico A moderado textura argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado + Latossolo Vermelho-Amarelo aluminico típico A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	528,95	0,2
PV2	Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico A moderado textura média fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado + Argissolo Amarelo distrófico textura muito argilosa A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado	100.843,5	38,2
ARGISSOLO AMARELO			
PA1	Argissolo Amarelo aluminico textura arenosa/média A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo ondulado + Argissolo Amarelo aluminico plintico textura arenosa/média A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado + Plintossolo Háptico textura muito argilosa	46.014,94	17,4
PA2	Argissolo Amarelo distrófico textura muito argilosa A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado + Argissolo Amarelo plintico aluminico plintico textura arenosa/média A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado + Latossolo Vermelho-Amarelo aluminico A moderado textura muito argilosa fase floresta equatorial subperenifólia relevo plano	4.933,90	1,9
PLINTOSSOLO			
F1	Plintossolo Háptico textura muito argilosa + Argissolo Amarelo distrófico textura muito argilosa A moderado fase floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado	10.484,41	4,0
GLEISSOLO			
G1	Gleissolo textura argilosa + Plintossolo Háptico textura muito argilosa	4.427,18	1,7
NEOSSOLO			
R1	Neossolo Flúvico textura indiscriminada + Gleissolos textura argilosa	4.978,18	1,9
TOTAL		264.309,40	100

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Com base nos dados obtidos pela pesquisa foi possível estabelecer as seguintes conclusões:

- ? Os solos mapeados na área de estudo apresentam restrições nas características químicas em função da fertilidade natural baixa, condicionada, principalmente, pelo estoque reduzido de macronutrientes e pela toxidez de alumínio;
- ? Os Argissolos Vermelho-Amarelos são dominantes na área, ocupando 38,4% de superfície, devendo ser utilizados com práticas conservacionistas para evitar a degradação destes solos;
- ? Os Latossolos Vermelhos mapeados em áreas de relevo suave ondulado, sem presença de concreções lateríticas, com boas propriedades físicas como: profundidade, drenagem e permeabilidade, são capazes de suportar atividades agrícolas intensivas e, deveriam ser as áreas prioritárias para uma exploração racional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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).
- CAMARGO, O.A. de. Estado mínimo (minguado) e sustentabilidade. **Boletim Informativo da SBCS**, v.23, n.2, p.15 -16, 1998.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro,RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos.** Rio de Janeiro, 1998. 174p.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro,RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos:** 4. aproximação. Rio de Janeiro, 1997. 169p.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro,RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos.** Brasília: Embrapa Produção de Informação, 1999. 412p.

- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Definição e notação de horizontes e camadas do solo**. 2.ed.rev.atual. Rio de Janeiro, 1988. 54p. (EMBRAPA-SNLCS. Documentos, 3).
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Manual de métodos de análise de solo**. Rio de Janeiro, 1979. 1v.
- LEMOS, R.C. de; SANTOS, R.D. dos. **Manual de descrição e coleta de solos no campo**. 3.ed. Campinas: SBCS/Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS, 1996. 83p.
- MUNSELL COLOR COMPANY (Baltimore). **Munsell soil color charts** Baltimore, 1971. 1v.
- U.S.A. Department of Agriculture. Soil Conservation Service. **Soil taxonomy of the national cooperative soil survey**. Washington, D.C., 1970. 510p.

ANEXO 1. Mapa de reconhecimento dos solos da região de inserção do Projeto Reça, Extrema e Nova Califórnia-RO, 1999.

