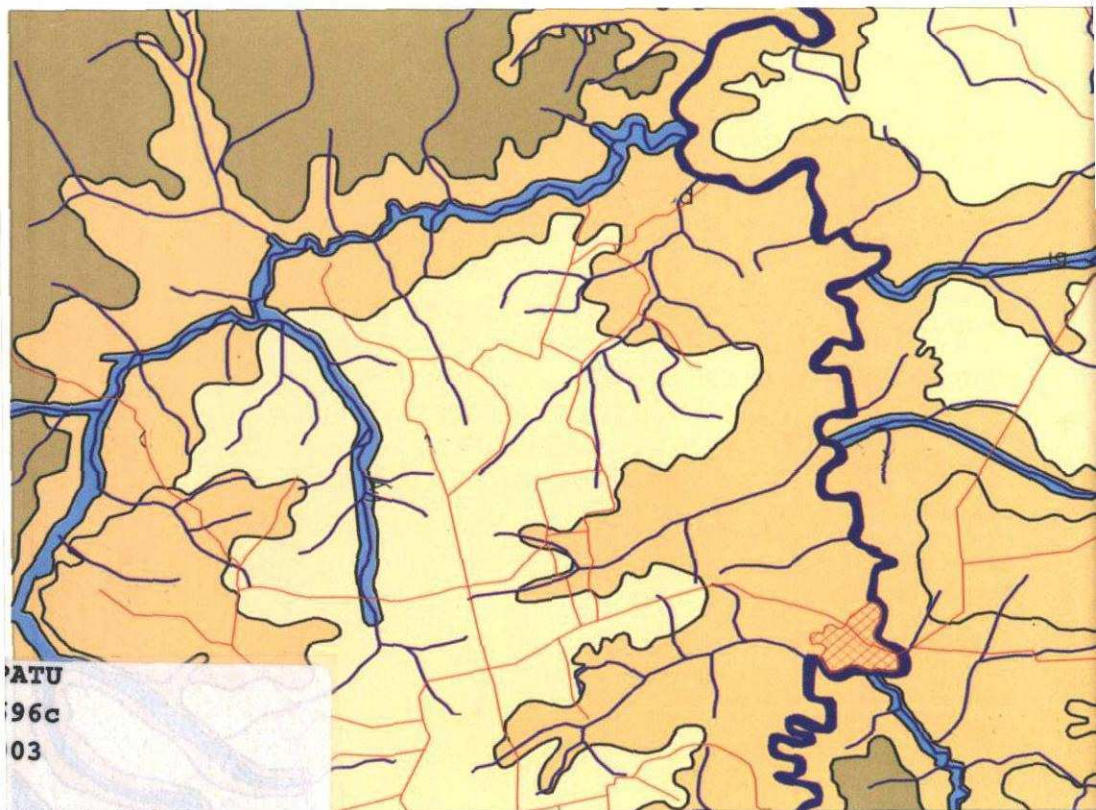


Caracterização e Classificação dos Solos do Município de Senador Guimard, Estado do Acre



ATU
96c
03
-2006.01337

Caracterização e classificação
2003 LV-2006.01337



36928-1

República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Roberto Rodrigues
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa

Conselho de Administração

José Amauri Dimárzio
Presidente

Clayton Campanhola
Vice-Presidente

Alexandre Kalil Pires
Dietrich Gerhard Quast
Sérgio Fausto
Urbano Campos Ribeiro
Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Clayton Campanhola
Diretor-Presidente

Gustavo Kauark Chianca
Herbert Cavalcante de Lima
Mariza Marilena T. Luz Barbosa
Diretores-Executivos

Embrapa Amazônia Oriental

Emanuel Adilson de Souza Serrão
Chefe-Geral

Miguel Simão Neto
Jorge Alberto Gazel Yared
Sérgio de Mello Alves
Chefes Adjuntos

Documentos 166

Caracterização e classificação de Solos do Município de Senador Guimard, Estado do Acre

Tarcísio Ewerton Rodrigues
José Raimundo Natividade Ferreira Gama
João Marcos Lima da Silva
Moacir azevedo Valente
Eduardo da Silva Santos
Pedro Alberto Moura Rolim

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Oriental
Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n
Caixa Postal, 48 CEP: 66095-100 - Belém,
Fone: (91) 299-4500
Fax: (91) 276-9845
E-mail: sac@cpatu.embrapa.br

Unidade:	AT-SEDE
Valor aquisição:	
Data aquisição:	04/11/06
N.º N. Fiscal:	
Fornecedor:	
N.º OCS:	
Origem:	Em B
N.º Registro:	4333/06

Comitê de Publicações

Presidente: Leopoldo Brito Teixeira
Secretária-Executiva: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos
Membros: Antônio Pedro da Silva Souza Filho
 Exedito Ubirajara Peixoto Galvão
 João Tomé de Farias Neto
 Joaquim Ivanir Gomes
 José de Brito Lourenço Júnior

Revisores Técnicos

Benedito Nelson Rodrigues da Silva – Embrapa Amazônia Oriental
Raimundo Cosme de Oliveira Júnior – Embrapa Amazônia Oriental

Supervisor editorial: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes
Revisor de texto: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos
Normalização bibliográfica: Isanira Coutinho Vaz-Pereira
Editoração eletrônica: Euclides Pereira dos Santos Filho

1ª edição

1ª impressão (2003): 300 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Caracterização e classificação de solos do município de Senador Guiomard,
Estado do Acre / Tarcísio Ewerton Rodrigues ... [et al.]. – Belém:
Embrapa Amazônia Oriental, 2003.

69p. ; il. ; 21cm. – (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 166).

ISSN 1517 -2201

1. Classificação do solo – Senador Guiomard – Acre – Brasil.
2. Caracterização. 3. Levantamento. 4. Uso da terra. 5. Reconhecimento
do solo. I. Rodrigues, Tarcísio Ewer Ton. II. Série.

CDD 631.478112

© Embrapa 2003

Autores

Tarcísio Ewerton Rodrigues

Eng. Agrôn., D.Sc. em Agronomia, Pesquisador da
Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48,
CEP 66017-970, Belém, PA. E-mail:
tarcisio@cpatu.embrapa.br

José Raimundo Natividade Ferreira Gama

Eng. Agrôn., D.Sc. em Solos e Nutrição de Plantas,
Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental,
Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.
E-mail: gama@cpatu.embrapa.br

João Marcos Lima da Silva

Eng. Agrôn., M.Sc. em Agronomia, Pesquisador da
Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48,
CEP 66017-970, Belém, PA.
E-mail: jmarcos@cpatu.embrapa.br

Moacir Azevedo Valente

Eng. Agrôn., M.Sc. em Agronomia, Pesquisador da
Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48,
CEP 66017-970, Belém, PA.
E-mail: mvalente@cpatu.embrapa.br

Eduardo da Silva Santos

Eng. Ftal. Técnico da Sudam/DRN

Pedro Alberto Moura Rolim

Técnico em Hidroclimatologia da Sudam/DRN

Apresentação

Este trabalho foi executado pela equipe de pedologia da Embrapa Amazônia Oriental e tem como objetivo a elaboração da Caracterização e Classificação dos Solos do Município de Senador Guimard, Estado do Acre.

Este estudo é de grande importância e necessário ao conhecimento dos recursos naturais regionais, visando subsidiar o planejamento de uso da terra e o aumento da sustentabilidade do município, proporcionando, desta forma, o aumento da qualidade de vida da população envolvida, sem causar danos ambientais.

Realizaram-se estudos das características físicas, químicas e morfológicas de seus solos e a distribuição geográfica do referido município na escala de 1:100.000, obedecendo-se às normas e critérios preconizados pela Embrapa Centro Nacional de Pesquisa de Solos.

Emanuel Adilson de Souza Serrão

Chefe Geral da Embrapa Amazônia Oriental

Sumário

Caracterização e Classificação de Solos do Município de Senador Guimard, Estado do Acre	9
Introdução	9
Caracterização Geral da Área	10
Localização	10
Geologia	12
Geomorfologia (Relevo)	12
Vegetação	13
Clima	14
Hidrografia	16
Material e Métodos	16
Prospecção e Cartografia dos Solos	16
Métodos de Análises de Solos	17
Classificação Taxonômica dos Solos	18
Resultados e Discussão	19
Latossolo Amarelo	19
Latossolo Vermelho-Amarelo	24
Latossolo Vermelho	28
Argissolo Vermelho-Amarelo	34
Argissolo Vermelho	40
Alissolo Crômico	45
Plintossolo	49
Neossolo Flúvico	54
Gleissolo	58
Classificação dos Solos	58
Conclusões e Recomendações	62
Referências Bibliográficas	62
Anexo: Mapa de solo do Município de Senador Guimard, AC.	69

Caracterização e Classificação de Solos do Município de Senador Guiomard, Estado do Acre¹

*Tarcisio Ewerton Bordiniano
José Raimundo Matos de Azevedo
João Marcos Lima e Silva
Enacu Azevedo
Eduardo da Silva
Pedro Alberto Medeiros*

Introdução

O Município de Senador Guiomard está situado na região sudeste do Estado do Acre, entre as coordenadas geográficas de 09°37'16" e 10°23'04" de latitude sul e de 67°09'47" e 67°49'30" de longitude oeste de Greenwich, com uma área de aproximadamente 2.688,90 km².

Na região, a atividade econômica pioneira foi o extrativismo, pela extração do látex da seringueira e coleta de castanha-do-brasil, que atualmente é representada pela agricultura e pecuária.

A economia do município é baseada na agricultura e pecuária nas áreas dos assentamentos implantados pelo Incra e, em grandes áreas com pastagem plantada para criação de gado, ao longo das rodovias que recortam o Município. O sistema de agricultura dominante ainda é o de derruba e queima, para produção de culturas de subsistência, dentre os quais encontram-se, a mandioca, o milho, o arroz e o feijão caupi.

A pecuarização na área do município é um processo bastante intenso, mesmo nos assentamentos implantados pelo Incra, pelo plantio de pastagens após a retirada das colheitas, para criação de gado, como uma tentativa de aumentar o rendimento do agricultor.

¹Trabalho realizado em parceria com recursos financeiros da Sudam, através do projeto GPE-18, e do Convênio de Cooperação Técnica entre Embrapa e Sudam.

A exploração dos recursos das terras deve ser realizada por meio de critérios que assegurem a manutenção do processo produtivo, ao longo do tempo, e que alcance o bem-estar das gerações futuras e, principalmente, em curto prazo, o uso sustentável do solo, em suas atividades agrícolas.

Os critérios para avaliação da capacidade produtiva do solo, a manutenção e o melhoramento desta, somente apresentarão resultados positivos se o solo for considerado como parte integrante do ecossistema, envolvendo, também, informações sobre a vegetação e o clima.

Segundo Camargo (1998), o desenvolvimento sustentável é o caminho para novo paradigma em que “é preciso reconciliar aspectos econômicos e somar com as dimensões biofísicas referentes aos recursos naturais e a própria capacidade dos distintos ecossistemas em responder a demanda que lhes submetem às necessidades humanas”.

Na região, as pesquisas pedológicas realizadas em nível exploratório evidenciaram a dominância de solos argilosos de baixo nível de fertilidade, representados por Latossolos, Argissolos, Plintossolos e Gleissolos (Brasil, 1976a).

A pesquisa referente a mapeamento e caracterização dos solos do Município de Senador Guiomard, na escala de 1.000.000, tem como objetivo estabelecer um referencial que permita definir as unidades morfopedológicas com potencialidades, qualidades e limitações similares quanto à capacidade do solo em suportar atividades agrícolas.

Caracterização Geral da Área

Localização

O Município de Senador Guiomard situa-se na região sudeste do Estado do Acre, entre as coordenadas geográficas de 09°37'16" e 10°23'04" de latitude sul e de 67°09'47" e 67°49'30" de longitude oeste de Greenwich, abrangendo uma área aproximadamente de 2.688,90 km² (Fig. 1).

O Município recebe influência das rodovias BR-364 que liga a cidade de Rio Branco, à capital do Estado do Acre, com o Sul do Brasil; as rodovia BR-317 e AC-40, que liga Rio Branco à cidade de Senador Guiomard, e às outras sedes municipais situadas na região sudeste do Estado.

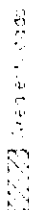


Fig. 1. Mapa de localização do Município de Senador Guiomard, Acre.

Limita-se ao norte com o Estado do Amazonas, a oeste com os Municípios de Rio Branco e Porto Acre, ao sul com o Município de Capixaba e com o país Bolívia, a leste com o Município de Acrelândia.

O principal meio de comunicação e transporte entre a cidade de Senador Guiomard, sede do município, e a cidade de Rio Branco, capital do Estado do Acre é o rodoviário, pela estrada AC-40, que dista 30 km desta.

Geologia

As estruturas geológicas na área são referidas aos períodos Terciário e Quaternário (Brasil, 1976a e Schobbenhaus, 1984). Estes períodos serão caracterizados resumidamente a seguir:

O período Terciário está representado pela Formação Solimões, que tem origem sedimentar cenozóica e recobre as bacias do Alto Amazonas e do Rio Acre, apresentando variações de litologias e de estrutura sedimentares. É formada por argilitos, arenitos finos e médios e siltitos argilosos. Os argilitos são as principais litologias constituintes desta formação, são maciços, muito compactos e resistentes ao interperismo, com a presença de concreções carbonáticas e gipsíferas, venulas de gipsita, apresentando colorações oliva-pálida a cinza-amarelada e mosqueados. Os arenitos são constituídos por matriz argilosa de coloração vermelho-escura. Os siltitos, como os arenitos, encontram-se com estratificação plano-paralela (Brasil, 1976a; Brasil 1977; Schobbenhaus, 1984).

O período Quaternário é representado por depósitos fluviais que acompanham os cursos d'água, sendo constituídos predominantemente de argilas e siltes. Estas faixas aluviais constituem a planície de acumulação e está sujeita a inundações sazonais e coberto por vegetação típica adaptada ao excesso de água, representado pelo Período Pleistoceno. Ocorre também sedimentos fluviais recentes constituídos de cascalhos, areias, siltes e argilas, que preenchem as planícies aluviais atuais dos cursos d'água, referidos ao Período Holoceno (Brasil, 1976a; Schobbenhaus, 1984).

Geomorfologia (Relevo)

A área do Município de Senador Guiomard está situada na grande unidade morfoestrutural do Planalto Rebaixado da Amazônia Ocidental, que se caracteriza pela existência de áreas aplainadas ainda conservadas nos inflúvios tabulares e de relevos dissecados em colinas de topo convexo. Na área, as colinas são de pequena dimensão ($> 250 \leq 750\text{m}$) e de entalhes incipientes, em que a litologia

é constituída por material argilo-siltico ou siltico-argiloso, com intercalações de arenitos de idade plio-pleistocênica, originando solos predominantemente da classe Latossolos e Argissolos (Brasil, 1976a).

A topografia na área varia de relevo plano a suave ondulado nos tabuleiros e suave ondulado a ondulado nas colinas da área dissecadas pela rede de drenagem.

Ocorre também as planícies de inundação dos curso d'água que cortam a área do município, as vezes marcadas por ruptura de declive bastante íngreme, compreendendo a área de deposição aluvial.

Vegetação

A vegetação primária na área é representada pela floresta equatorial subperenifólia, caracterizada por espécies arbóreas heterogêneas, com sub-bosque constituído por um estrato denso de plântulas, geralmente resultantes da regeneração das árvores do estrato superior. Os elementos que compõem esta floresta são caracterizados por uma cobertura de árvores emergentes de porte elevado. O sub-bosque é mais denso nas áreas de relevo ondulado que nos tabuleiros. A regeneração das espécies arbóreas ocorre em todas as situações topográficas. Neste sistema florístico, são caracterizados três aspectos fisionômicos: floresta com cipós, floresta com castanheira-do-brasil e floresta com bambus (Pires, 1973; Brasil, 1976a).

A floresta com cipós caracteriza-se, principalmente, pela presença de fanerófitas sarmentosas que revestem a maioria das árvores, sobem pelos troncos, enrolam-se e pendem dos galhos, dando-lhes um aspecto de torres isoladas, por um denso revestimento de lianas que cobrem o estrato mais baixo do sub-bosque. O porte mediano das árvores não está diretamente correlacionado com a diminuição da fertilidade dos solos, assim como, a escassez de umidade, também, não parece ser uma explicação apropriada, haja vista que as mesmas nunca pegam fogo sem serem derrubadas (Pires, 1973; Brasil, 1976a).

A floresta de ocorrência de castanha-do-brasil caracteriza-se pelo grande porte das árvores, que sobressai sobre outras, formando um dossel superior. Pode haver maior concentração de castanheiras em uns locais e menos em outros.

A floresta de bambu apresenta uma fisionomia ecológica marcante. Onde ocorrem os bambus, estes agruparam-se pelo porte mais baixo, que imprime um espaçamento maior entre as espécies arbóreas dominantes, caracterizando,

assim, a floresta aberta. Os bambus podem ocorrer também no meio da floresta com dominância do gênero *Bambusa*, sendo que o subgênero *Guadua* ocorre, principalmente, nas comunidades das terras baixas do Terciário (Brasil, 1976a; Brasil, 1977).

A floresta das planícies aluviais caracteriza-se pela presença de espécies adaptadas ao excesso de água na época chuvosa, com dominância de ciperáceas e espécies lenhosas xeromórficas providas de xilopódios e as palmáceas.

Áreas antrópicas compreendem as áreas alteradas pela ação do homem para uso da terra, as quais encontram-se ocupadas, principalmente, com culturas de subsistência, pastagens e, vegetação secundária (capoeira) e floresta.

Clima

Estudo das condições do clima foi baseado em dados climáticos de Rio Branco e foi adotada a classificação climática de Köppen. O tipo de climático dominante nesta área é Aw, que é um clima tropical úmido caracterizado pela ocorrência de temperatura média do mês mais frio superior a 18°C, com precipitação média mensal inferior a 60 mm durante 3 meses ou mais (Brasil, 1976a; Bastos, 1972 Rodrigues et al. 1985).

O regime térmico é caracterizado (Tabela 1) por temperatura média anual em torno de 24,3°C. Os meses mais quentes são setembro, novembro e dezembro, com temperaturas médias em torno de 25°C. O período mais frio está compreendido pelos meses de junho e julho, com temperaturas médias de 22,9°C e 22°C, respectivamente. É freqüente uma queda brusca da temperatura, pela ocorrência de ondas de frio, que podem atingir até 4°C, com duração de 3 a 8 dias.

O regime pluviométrico da região caracteriza-se por um período chuvoso de sete meses, de outubro a abril, sendo os meses de dezembro a março os mais chuvosos, com aproximadamente 1.100 mm de chuvas. A precipitação média anual na região situa-se em torno de 1.950 mm (Tabela 1), correspondendo o período chuvoso ao período mais quente do ano. O trimestre mais chuvoso (janeiro, fevereiro e março) é responsável por cerca de 40% da precipitação total anual. O período seco prolonga-se por cinco meses (de maio a setembro), com uma precipitação média mensal variando de 11 mm a 83 mm ao mês, correspondendo com o trimestre mais seco representado por junho, julho e agosto, tendo 11 mm a 48 mm de chuva mensal.

Tabela 1. Valores mensais de temperatura do ar, umidade relativa, precipitação pluviométrica, evapotranspiração potencial, deficiência e excedente hídrico da localidade do Rio Branco.

Meses	Temperatura °C			%	mm			
	Tx	Tn	Tm		Pp	EP	DEF	EXC
Janeiro	30.0	21.7	24.9	90	289	123	0	166
Fevereiro	30.3	21.8	24.7	90	271	102	0	169
Março	30.5	21.8	25.0	90	285	120	0	165
Abril	29.9	20.9	24.3	89	194	104	0	90
Maiο	30.0	20.0	23.9	90	83	100	0	0
Junho	29.2	18.4	22.9	89	41	86	12	0
Julho	29.7	16.1	22.0	85	11	78	35	0
Agosto	32.7	17.1	23.8	77	48	100	38	0
Setembro	32.8	19.7	25.1	82	83	114	24	0
Outubro	31.5	20.7	24.8	87	194	121	0	0
Novembro	31.0	21.4	25.1	89	188	120	0	38
Dezembro	30.6	21.8	25.0	91	262	125	0	137
Ano	30.7	20.1	24.3	88	1.949	1.293	109	765

Tx. – Temperatura máxima; Tn. – Temperatura mínima; Tm. – Temperatura média; UR – Umidade relativa; P. – Precipitação pluviométrica; EP – Evapotranspiração potencial; DEF – Deficiência hídrica; EXC. – Excedente hídrico.

Fonte: Rodrigues et al. (2002).

A distribuição de umidade relativa varia pouco durante o ano, com o máximo de 91% em dezembro e um mínimo de 77% em agosto, com média anual de 88% (Tabela 1).

O total anual de evapotranspiração potencial está em torno de 1.293 mm (Tabela 1). A distribuição da evapotranspiração potencial varia durante o ano com o máximo de 125 mm em dezembro e um mínimo de 78 mm em julho.

O balanço hídrico (Thornthwaite e Mather, 1957) utilizado para avaliar as condições hídricas dos solos é muito importante para estimar o potencial de exploração agropecuária. A capacidade de armazenamento de água retida pelos solos vai influenciar no tipo de manejo, assim como, regular a produtividade agrícola dos mesmos.

Analisando os totais de excedentes e de deficiências hídricas, cuja capacidade de retenção de água pelo solo, teve como base 100 mm, observa-se que há deficiência hídrica anual de 109 mm, constatada no período de junho a setembro, com mais intensidade em julho e agosto e excedentes hídricos de 765 mm distribuídos pelos meses de novembro a abril.

Convém salientar, que o período de "seca" observado na região (junho-setembro) não representa fator limitante ao desenvolvimento das plantas cultivadas, considerando a dominância de solos de textura argilosa, que apresenta maior capacidade de retenção de água, e uma certa uniformidade na distribuição pluviométrica na região.

Hidrografia

A rede hidrográfica do Município de Senador Guimard é representada pelos afluentes da margem esquerda do Rio Abuná, Iquiri e seus afluentes: Igarapés da Maria, Bom Futuro, Perdido, Preto; Barra Grande, Campinas; Aquidadá, São Paulo, Nova Aldeia, Pirão de Rã e da margem direita do Rio Acre, pelos igarapés Belém, Samaúma, Mocó, que drenam a área do município.

Material e Métodos

Prospecção e Cartografia dos Solos

Na execução deste trabalho, inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de obter informações a respeito da área, assim como, selecionar dados para correlacionar com os resultados a serem obtidos neste trabalho.

Realizou-se a fotointerpretação preliminar de imagens de satélite na escala 1:100.000, delineando-se os padrões pedogeomórficos, levando-se em consideração a uniformidade de relevo, geologia, vegetação e tipos de drenagem, para obtenção do mapa básico e elaboração de legenda preliminar.

O trabalho de campo constou do mapeamento dos solos, através de caminhamentos em estradas e ramais por meio de sondagem com trado holandês. Durante as observações no campo, foram registradas as características morfológicas de perfis examinados, coletadas amostras de solos para análise em laboratório, julgadas necessárias a classificação dos solos, assim como, a descrição relativa ao meio ambiente. A descrição e coleta de amostras de perfis representativos das classes de solos foram realizadas em trincheiras abertas em locais previamente selecionados.

Após as verificações de campo, fez-se uma fointerpretação 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, maior segurança e precisão no delineamento das unidades de mapeamento.

A descrição detalhada das características morfológicas, a nomenclatura de horizontes e a coleta de amostras de solos foram baseadas nas normas e definições adotadas pela Embrapa (Carvalho et al., 1988; Embrapa, 1995; Lemos & Santos, 2002; Estados Unidos, 1993). As cores das amostras de solos foram determinadas através de comparação com a Munsell Soil Color Chart (Munsell, 2000).

Com base nos dados obtidos no trabalho de campo e dos resultados das análises de solos, procederam-se as alterações e revisões da legenda preliminar e a elaboração da legenda final de identificação dos solos, acertos finais no mapeamento, revisão das descrições e interpretação dos resultados analíticos dos perfis, redação e organização do relatório final, assim como, a confecção do mapa de solos na escala de 1:100.000.

Os mapas de solos foram gerados a partir da plotagem dos polígonos pedogeomórficos em cartas bases digitalizadas no sistema SPRING-3,4, contendo os limites das unidades de mapeamento legendadas, quantificadas, e com coordenadas geográficas, na escala 1:100.000.

Métodos de Análises de Solos

A análise das amostras de solos consistiu em determinações analíticas de amostras de solos coletadas nos perfis, em laboratório de solos credenciados, para abtenção de dados sobre características físicas e químicas dos solos.

As determinações analíticas das amostras deformadas foram realizadas na terra fina seca ao ar (TFSA) provenientes do fracionamento subsequente à preparação da amostra para análise, pelo método da pipeta (Embrapa, 1979).

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

As análises químicas que foram realizadas constam das seguintes determinações: pH em água e 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 e determinados por absorção atômica; potássio e o sódio extraídos com HCl 0,05N na proporção 1:10 e determinados por fotometria de chama; acidez extraível incluindo alumínio extraído com KCl N e titulado com NaOH 0,025N e indicador azul de bromotimol e, hidrogênio e alumínio extraído com $\text{Ca}(\text{Oac})_2$ N a pH 7,0 e titulado com NaOH 0,06N e indicador fenolftalina, sendo o hidrogênio calculado por diferença; o fósforo assimilável extraído com HCl 0,05N + H_2SO_4 0,025N e determinado por colorimetria; o carbono orgânico determinado por oxidação via úmida, com $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,4N e titulação pelo $\text{Fe}(\text{NH}_4)_2,6 \text{H}_2\text{O}$ 0,1N e indicador difenilamina; o nitrogênio total por determinado digestão com mistura ácida, difusão e titulação do NH_3 com HCl 0,01N; os óxidos de ferro, alumínio e silício por ataque da terra fina com H_2SO_4 . Além das determinações físicas e químicas, foram calculadas as seguintes relações: relação textural B/A; relação silte/argila; relações moleculares K_i , K_r e $\text{A}_2\text{O}_3/\text{FeO}_3$; soma de bases trocáveis (S); capacidade de troca de cátions (CTC e CTCE); saturação por alumínio (m%) e saturação por bases trocáveis (V%) (Embrapa, 1997).

Classificação Taxonômica dos Solos

Na caracterização e classificação taxonômica dos solos foram utilizados critérios e características diferenciais para distinção de classes de solos e de fases de unidades de mapeamento adotadas pela Embrapa (Embrapa, 1999 e Estados Unidos, 1994). Esses critérios possibilitaram a diferenciação de vários níveis de classes, para efeito de distribuição espacial das unidades de mapeamento. Além disso, também evidenciam as características e propriedades dos solos que possuem significados práticos, de modo a permitir a interpretação e avaliação de suas potencialidades e limitações para utilização em atividades agrícolas e não-agrícolas.

As classes de solos foram separadas tomando-se por base 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 em uso.

Na separação das classes de solos em níveis categóricos mais baixos foram considerados critérios e características diagnósticas empregadas pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 1999).

Resultados e Discussão

Na área do Município de Senador Guimard, Estado do Acre, foram identificadas e mapeadas as seguintes classes de solos: Latossolos Amarelos, Latossolos Vermelhos e Vermelho-Amarelos; Argissolos Vermelhos e Vermelho-Amarelos; Alissolos; Plintossolos e Gleissolos.

A análise dos resultados obtidos nas verificações de campo e dos resultados de laboratório revelou características diferenciais entre as diversas classes de solos que são discutidas a seguir:

Latossolo Amarelo

Os Latossolos Amarelos mapeados na região compreendem solos minerais profundos, dessaturados, bem drenados, com horizonte B latossólico (Embrapa, 1999) de coloração amarelada nos matizes 7,5YR e 10YR, presença de teores de óxido de ferro ($\text{Fe}_2\text{O}_3 - \text{H}_2\text{SO}_4$), normalmente inferior a 70 g kg^{-1} de solo, sob um horizonte usualmente A moderado de textura variando de franco arenoso a muito argiloso. A fração argila destes solos na região é de natureza essencialmente caulínica (Rodrigues et al. 1991; Silva, 1989) com ausência virtual de atração magnética.

As principais características morfológicas e físicas desses solos (Tabela 2) são: coloração bruno a bruno-amarelado no horizonte A e bruno-amarelado a amarelo avermelhado no horizonte B. A estrutura varia de fraca pequena e média granular no horizonte A e bloco subangular no horizonte B. A consistência varia de duro a muito duro quando seco, friável a muito friável quando úmido e ligeiramente plástico a plástico e ligeiramente pegajoso a pegajoso quando molhado. A textura no horizonte B varia de média a argilosa. O conteúdo de fração silte nesses solos é

normalmente baixo (Tabela 2), proporcionando uma relação silte/argila no horizonte B inferior a 0,6, dentro, portanto, do recomendado para a classe dos Latossolos (Embrapa, 1999). A ausência de cerosidade revestindo os elementos estruturais deve-se à pequena mobilidade da fração argila em profundidade no perfil.

A porosidade é alta, com poros bem distribuídos no perfil, permitindo boa aeração e boa permeabilidade (Gama et al., 1983; Silva et al., 1983; Rodrigues et al., 1991).

Os Latossolos Amarelos apresentam-se, normalmente adensados e de consistência dura quando seco, principalmente nos horizontes AB e BA ou mesmo no topo do Bw₁ (Embrapa, 1999), características essas já observadas nesses solos em outras áreas (Rego et al., 1982; Silva et al., 1983; Brasil, 1976b; Brasil, 1978; Rodrigues et al. 1974 e 1991; Congresso, 1979).

Pelos resultados analíticos (Tabela 3), observa-se que esses solos apresentam uma reação fortemente ácida com valores de pH da ordem de 4,2 a 5,6, 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 ΔpH são negativos, variando de -0,5 a -1,1, indicando a dominância de cargas superficiais líquidas negativas.

Os teores de soma das bases trocáveis nesses solos são muito baixos com valores variando de 0,14 a 4,64 cmol_c kg⁻¹ de solo, sendo estes mais elevados nos horizontes superficiais. Os teores de cálcio e magnésio contribuem com mais de 80% para a soma de bases nesses solos. A capacidade de troca de cátions (CTC) varia nesses solos de 3,14 a 11,04 cmol_c kg⁻¹ 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 3), fato este já observado nesses solos estudados em outras áreas (Rodrigues et al. 1974 e 1991; Falesi, 1980; Silva et al., 1983; Silva, 1989). Os teores de cálcio, magnésio e potássio trocáveis são mais elevados nos horizontes superficiais desses solos, evidenciando que a ciclagem de nutrientes entre o solo e a planta se processa com maior intensidade na camada superficial dos solos na área, comparáveis nos dados obtidos em outros locais da Amazônia (Rodrigues et al. 1974; Rodrigues, 1996; Congresso, 1979; Silva 1989; Silva et al., 1983).

Tabela 2. Características físicas e morfológicas de Latossolo Amarelo do Município de Senador Guimard, Acre.

Horiz.	Prof. (cm)	Cores/ mosqueados	Cascalhos	g kg ⁻¹ de solo				%		Silte/argila ⁴	Classe de textura [*]	Estrutura [*]	Consistência [*]
				Areia		Argila		Total	Grau Disp. H ₂ O floc.				
				Grossa	Fina	Silte	Argila						
LATOSSOLO AMARELO Distrófico endoconcrecionário, textura argilosa, A moderado. Perfil 1CQ. Coord. 09°37'46"S e 67°20'07" WGr.													
A1	0-10	10YR 3/3	-	70	530	190	210	-	-	0.90	franco arg arenosa	fr.peq.média gran	lig.duro, mui.fri., lig. plás., lig.peg.
AB	10-25	10YR 5/6	-	70	510	160	260	-	-	0.61	franco arg arenosa	fr.peq.média gran	lig.duro, mui.fri., lig. plás., lig.peg.
Bw1	25-39	10YR 5/7	-	60	490	170	280	-	-	0.61	franco arg arenosa	fr.peq.média subang.	lig. plás., lig.peg. lig.duro, fri., lig.
Bw2	39-89	10YR 5/8	-	60	500	160	280	-	-	0.57	franco arg arenosa	fr.peq.média subang.	plás., lig.peg. duro, fri., lig. plás., lig.peg.
Bw3	89-150	10YR 6/8	-	30	290	140	550	-	-	0.25	argilosa	fr.mod.peq.média subang.	duro, friável, plástico e pegajoso
LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média, A moderado. Perfil 4CQ. Coord.: 09°41'17"S e 67°24'33"WGr.													
A1	0-18	10YR 5/4	-	210	400	160	230	-	-	0.69	franco arg arenosa	fr.peq.média gran	lig.duro, mui.fri., lig. plás., lig.peg.
AB	18-40	10YR 5/6	-	140	360	180	320	-	-	0.56	franco arg arenosa	fr.peq.média subang.	duro, fri., lig. plás., lig.peg.
Bw1	40-68	10YR 5/8	-	160	330	170	340	-	-	0.50	franco arg arenosa	fr.peq.média subang.	plás., lig., peg. duro, fri., lig.
Bw2	68-100	10YR 6/6	-	160	360	150	330	-	-	0.45	franco arg arenosa	fr.peq.média subang.	plás., lig.peg. duro, fri., lig.
Bw3	100-170	10YR 6/8	-	140	300	170	390	-	-	0.43	franco arg argilosa	fr.peq.média subang.	duro, fri., lig. plás., lig.peg.

*arg. = argilo ou argilosa; fr. = fraca; peq. = pequena; mod. = moderada; gran. = granular; subang. = bloco subangular; lig. = ligeiramente; mui. = muito; fri. = friável; plás. = plástica; peg. = pegajosa.

Os teores de alumínio extraível variam nos solos de 0,40 a 3,0 $\text{cmol}_e \text{kg}^{-1}$ de solo, predominando na maioria desses solos valores superiores a 1,8 $\text{cmol}_e \text{kg}^{-1}$ de solo (Tabela 3), os quais, condicionados pela baixa soma de bases trocáveis, proporcionam alta saturação com alumínio da ordem de 86% a 95% no horizonte Bw, enquadrando-os como distróficos álicos. Estes solos vão necessitar de aplicação de corretivos para eliminação da toxicidade desse elemento às plantas cultivadas, assim como, elevar a concentração dos nutrientes cálcio e magnésio nos mesmos. Segundo Sanches & Logan (1992), solos com saturação por alumínio maior que 60% exigem toxicidade por alumínio, às plantas, fato previsto para estes quando em uso sem aplicação de calcários.

Os teores de CTC_1 ($\text{CTC cmol}_e \text{kg}^{-1}$ de solo), CTC_e (CTC efetiva) e CTC_2 ($\text{CTC cmol}_e \text{kg}^{-1}$ de argila) (Tabela 3) decrescem com a profundidade, apesar do aumento gradativo do conteúdo da fração argila, parecendo existir uma relação estreita com os teores de carbono (matéria orgânica), ao quais também decrescem com a profundidade, evidenciando ainda que os minerais de argila contidos nesses solos sejam do tipo 1:1, portanto de baixa atividade, comparáveis aos dados encontrados por Rego et al. (1982); Gama et al. (1983); Silva et al. (1983); Rodrigues et al. (1974 e 1991); Silva (1989); Santos (1993); Silva (1997).

Os teores de CTC efetiva (CTC_e) variam nesses solos de 2,10 a 4,64 $\text{cmol}_e \text{kg}^{-1}$ de solo (Tabela 3). Nos perfis predominam os valores de CTC_e inferior a 4 $\text{cmol}_e \text{kg}^{-1}$ de solo, que reflete baixa capacidade de retenção de cátions nas condições naturais ácidas dos solos (Lopes & Guindolin, 1992). Para estes solos 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 1,50 a 7,50 dag kg^{-1} de solo (Tabela 3). Os teores de fósforo assimilável são também muito baixos ($< 5 \text{mg kg}^{-1}$ de solo), nesses solos, demonstrando grande carência desse nutriente às plantas cultivadas, exigindo, portanto, um melhoramento do nível de fertilidade desses solos com adubação química e orgânica, incluindo o fósforo.

Tabela 3. Características gerais de Latossolos Amarelos do Município de senador Guimard, Acre.

Horiz.	Prof. (cm)	pH		Δ pH	cmol.kg ⁻¹ de solo*					% m			g.kg ⁻¹ de solo			mg.kg ⁻¹ de solo			
		H ₂ O	KCl		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC1	CTC2	V	C	N	Fe ₂ O ₃	Ki	P _{passim.}
LATOSSOLO AMARELO Distrófico endoconcrecionário, textura argilosa, A moderado. Perfil 1CR. Coord.: 09°37'46"S e 67°20'07"WGr.																			
A1	0-10	5.6	4.4	-1.2	2.7	1.3	0.20	0.04	4.24	0.4	4.64	11.04	52.57	42	8	7.50	-	-	5
AB	10-25	4.8	4.0	-0.8	0.2	0.08	0.02	0.30	1.8	2.10	4.80	18.46	6	86	6.20	-	-	2	
Bw ₁	25-39	4.8	4.0	-0.8	0.2	0.07	0.03	0.30	2.1	2.40	4.10	14.64	7	87	5.60	-	-	1	
Bw ₂	39-89	4.8	4.0	-0.8	0.2	0.04	0.02	0.30	1.8	2.10	3.40	12.14	9	86	3.40	-	-	1	
Bw ₃	89-150	5.2	4.2	-1.0	0.2	0.08	0.03	0.31	2.4	2.71	3.91	7.11	8	88	3.20	-	-	1	
LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média, A moderado. Perfil 4 CQ. Coord.: 09°41'17"S e 67°24'33"WGr.																			
A1	0-18	4.2	3.7	-0.5	0.20	0.20	0.07	0.03	0.50	2.7	3.20	5.80	25.22	9	84	6.40	-	-	2
AB	18-40	4.6	3.8	-0.8	0.10	0.10	0.03	0.03	0.20	2.8	3.00	4.50	14.06	4	93	4.30	-	-	1
Bw ₁	40-68	4.6	3.8	-0.8	0.10	0.10	0.02	0.02	0.14	3.0	3.14	3.74	11.00	4	95	3.00	-	-	1
Bw ₂	68-100	4.9	3.9	-1.0	0.20	0.20	0.02	0.02	0.24	2.5	2.74	3.84	11.64	6	91	2.40	-	-	1
Bw ₃	100-170	5.0	3.9	-1.1	0.30	0.30	0.02	0.02	0.34	3.0	3.34	4.24	10.87	8	90	1.50	-	-	1

*CTCE = CTC efetiva; CTC₁ = CTC cmol kg⁻¹ de solo; CTC₂ = CTC cmol kg⁻¹ de argila.

Estes solos são encontrados em áreas com relevo plano ondulado; tendo como material de origem oriundo de rochas sedimentares da Formação Solimões do Período Terciário, sob vegetação de floresta, de vegetação secundária (capoeira) e sob uso agrícola.

Quanto à possibilidade de uso, os Latossolos, por apresentarem características químicas indesejáveis, necessitam que sejam corrigidas, principalmente, a acidez elevada 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 erosão hídrica resultante dos elevados índices pluviométricos que ocorrem no período chuvoso.

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

Latossolo Vermelho-Amarelo

Os Latossolos Vermelho-Amarelos compreendem solos minerais, profundos, dessaturados, geralmente bem drenados, com presença de horizonte B latossólico (Embrapa, 1999) semelhante ao horizonte óxico (Estados Unidos, 1994), subjacente a qualquer um dos tipos de horizontes diagnóstico superficial, exceto o horizonte hístico (Embrapa, 1999), de coloração vermelho-amarela da no matiz 5YR ou mais amarelas que 2,5 YR na maior parte do mesmo. Os Latossolos Vermelho-Amarelos assemelham-se aos Latossolos Amarelos quanto às características físicas e morfológicas, no entanto, possuem diferenças significativas em relação às cores e conteúdo de óxidos de ferro, principalmente.

Nos Latossolos Vermelho-Amarelos, o conteúdo de óxidos de ferro ($\text{Fe}_2\text{O}_3 - \text{H}_2\text{SO}_4$) é geralmente inferior a 110 g kg^{-1} de solo, enquanto que, nos Latossolos Amarelos é normalmente inferior a 70 g kg^{-1} de solo (Brasil, 1976a; Brasil, 1978; Brasil, 1976b; Embrapa, 1999; Gama et al., 1983; Silva et al., 1983; Rodrigues et al. 1974, 1991, 2002 e Rodrigues, 1996). Apresentam seqüência

de horizontes do tipo A, Bw, C, com espessura normalmente superior a 3 m de profundidade e diferenciação de horizontes pouco nítida entre outros horizontes subsuperficiais.

As principais características morfológicas e físicas desses solos mapeados nesta região são a coloração bruno-escuro a bruno-forte no horizonte A e vermelho-amarelado no horizonte Bw (Tabela 4). A estrutura varia de fraca pequena e média granular no horizonte A e forte pequena e pequena bloco subangular e angular no horizonte Bw. A consistência do solo varia de dura a muito dura quando seco, friável a muito friável quando úmido e ligeiramente plástica a plástica e ligeiramente pegajosa a pegajosa quando molhado. A textura varia de média a muito argilosa, podendo apresentar concreções lateríticas dispersas ou formando camadas.

A distribuição de partículas exibida pelos perfis (Tabela 4) mostra a tendência do conteúdo da fração argila aumentar, enquanto que, as frações areia e silte tendem a diminuir com a profundidade. A argila dispersa em água (Tabela 4) concentra-se em alguns perfis nos horizontes superficiais.

Em função da intensa lixiviação a que são submetidos esses solos, apresentam-se esgotados de muitas de suas bases trocáveis, tendo os pontos de troca e solução do solo ocupados predominantemente por H^+ e Al^{+++} extraível (Coleman & Tomas, 1967). Os valores de pH_{H_2O} variam nos solos de 3,5 a 5,4, tendo estes reação fortemente ácida. Os valores de Δp ($pH_{KCl} - pH_{H_2O}$) são negativos, variando de -0,1 a -1,4, indicando a dominância de cargas superficiais líquidas negativas (Tabela 5).

O conteúdo de soma de bases trocáveis em todos os perfis varia de 0,1 a 12,67 $cmol_c.kg^{-1}$ de solo, decrescendo em profundidade, parecendo originar-se da mineralização da matéria orgânica. Os resultados mostram que os conteúdos de fósforo assimilável são muito baixos em todos os perfis, com teores inferiores a 33 $mg.kg^{-1}$ de solo (Tabela 5).

A capacidade de troca de cátions da fração argila (CTC_2) varia no horizonte Bw de 6,00 a 12,95 $cmol_c.kg^{-1}$ de argila, dentro portanto do estabelecido para essa classe de solos (Embrapa, 1999). A saturação por bases trocáveis (V%) e saturação por alumínio (m%) variam nos perfis de 2% a 49%, respectivamente. A CTC_e apresenta-se com valores da ordem de 1,70 a 13,67 $cmol_c.kg^{-1}$ de solo, com dominância dos valores inferiores a 4 $cmol_c.kg^{-1}$ de solo (Tabela 5), indicando baixa capacidade de retenção de cátions trocáveis nas condições naturais ácidas do solo (Lopes e Guidolin, 1992).

Tabela 4. Características físicas e morfológicas de Latossolo Amarelo do Município de Senador Guiomard, Acre.

Horiz.	Prof. (cm)	Cores/ mosqueados	g kg ⁻¹ de solo					Site/ argila	Classe de textura*	Estrutura*	Consistência *		
			Casca -lhos	Areia	Argila		% Grua floc.						
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado. Perfil 17 PM. Coord. 10°29'S e 67°40' WGr.													
A1	0-9	5YR 4/5	-	210	350	160	280	240	14	0.57	franco argilosa arenosa	fr.peq.média. gran	friável, plás.peg.
AB	9-25	5YR 4/6	-	150	300	160	390	370	5	0.41	argila arenosa	fr.peq.média. gran	friável, plás.peg.
BA	25-60	5YR 5/6	-	140	270	1500	440	0	100	0.34	argilosa	fr.peq.média. subang.	friável, plás.peg.
Bw ₁	60-113	5YR 5/7	10	150	290	130	430	0	100	0.30	argilosa	fr.peq.média. subang.	friável, plás.peg.
Bw ₂	113-160	5YR 5/8	10	130	270	130	470	0	100	0.28	argilosa	fr.peq.média. subang.	friável, plás.peg.
Bw ₃	160-250	4YR 4/6	10	100	210	160	530	0	100	0.30	argilosa	fr.peq.média. subang.	friável, plás.peg.
LATOSSOLOS VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura muito argilosa, A moderado. Perfil 89R. Coord.: 10° 19' S e 67° 29' WGr. (Brasil, 1976b)													
A1	0-5	7.5YR 4/2	100	10	200	400	390	270	30	1.02	franco argilosa	fr.peq.média. gran	mui.fri., lig.plás., lig.peg.
A3	5-20	7.5YR 5/4	30	20	200	350	430	0	100	0.81	argilosa	fr.peq.média. gran	mui.fri., lig.plás., lig.peg.
BA	20-70	7.5YR 5/6	0	10	220	240	530	0	100	0.45	argilosa	fr.peq.média. subang.	friável, plás.peg.
Bw ₁	70-140	5YR 5/6	30	10	140	230	620	0	100	0.37	muito argilosa	fr.peq.média. subang.	friável, plás.peg.
Bw ₂	140-170	5YR 5/8	40	0	130	240	630	0	100	0.38	muito argilosa	fr.peq.média. subang.	friável, plás.peg.

*fran. = franco; peg. = pequena; gran. = granular; subang. = bloco subangular; mui. = muito; fri. = friável; lig. = ligeiramente; plás. = plástica; peg. = pegajosa.

Tabela 5. Característica químicas gerais de Latossolo Vermelho Amarelo do Município de Senador Guimard, Acre.

Horiz.	Prof. (cm)	pH		ΔpH	cmol kg ⁻¹ de solo*						%				g kg ⁻¹ de solo				mg kg ⁻¹ de solo	
		H ₂ O	KCl		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC1	CTC2	V	m	C	N	Fe ₂ O ₃		
																				Ki
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado - Perfil 17 Coord: 10°29' S e 67° 40' WGr.																				
A1	0 - 9	3.8	3.4	-0.4	0.50	0.12	0.03	0.70	2.60	3.30	8.3	29.64	8	79	13.20	1.30	32	2.07	3	
AB	9 - 25	3.7	3.6	-0.1	0.10	0.07	0.02	0.20	3.00	3.20	7.0	17.95	3	94	9.40	1.00	38	1.91	1	
BA	25 - 60	4.2	3.7	-0.5	0.10	0.04	0.01	0.20	2.50	2.70	5.7	12.95	4	93	6.20	0.70	45	1.83	1	
Bw1	60 - 113	4.2	3.8	-0.4	0.10	0.02	0.02	0.10	2.30	2.40	4.9	11.39	2	96	3.70	0.60	41	1.85	1	
Bw2	113-160	4.5	3.8	-0.7	0.10	0.01	0.01	0.10	2.10	2.20	3.7	7.87	2	95	3.20	0.50	46	1.82	1	
Bw3	160-250	4.4	3.9	-0.5	0.10	0.01	0.01	0.10	1.60	1.70	4.2	7.92	2	94	4.00	0.50	87	1.89	1	
LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura muito argilosa, A moderado - Perfil 89R - Coord: 10° 19' S e 67° 29' WGr. (Brasil, 1976b)																				
A1	0 - 5	5.1	4.5	-0.6	8.22	3.74	0.68	0.03	12.67	1.00	13.67	25.70	65.90	49	7	40.00	4.10	43.7	1.97	33
AB	5 - 20	5.0	4.7	-0.3	1.10	1.02	0.17	0.03	3.32	1.60	4.92	10.24	23.81	23	41	12.10	1.60	45.7	2.05	7
BA	20 - 70	4.0	3.8	-0.2	0.08	0.12	0.07	0.03	0.30	2.80	3.10	6.07	11.45	5	90	8.10	1.00	51.6	1.83	2
Bw1	70 - 140	4.9	4.5	-0.4	0.03	0.48	0.03	0.03	0.57	2.20	2.77	5.35	8.63	11	79	3.90	0.50	65.5	1.93	1
Bw2	140-170	5.4	4.0	-1.4	0.05	0.20	0.03	0.04	0.32	1.40	1.72	3.78	6.00	8	81	2.70	0.30	63.6	1.80	1

*CTCE = CTC eleitor; CTC₁ = CTC do solo; CTC₂ = CTC cmol kg⁻¹ de argila.

O conteúdo do carbono orgânico varia nos perfis de 2,70 a 40,00 g. kg⁻¹ de solo, com valores mais elevados nos horizontes superficiais, decrescendo em profundidade. Os teores de nitrogênio variam de 0,30 a 4,10 g.kg⁻¹ de solo (Tabela 5).

Os teores de alumínio extraível são bastante elevados, variando de 1,40 a 2,80 cmol_c.kg⁻¹ de solo (Tabela 5), os quais, podem causar toxicidade às plantas cultivadas sem a devida correção do solo pela aplicação de calcários.

De acordo com as classes de fertilidade dos solos brasileiros, as somas de bases e teores de fósforo são muito baixos em todos os perfis, porém comparável com a maioria dos Latossolos mapeados na Amazônia (Brasil 1976a; 1976b; 1978; Rodrigues et al. 1972, 1974, 1991; 2002; Santos, 1993; Falesi, 1980, Gama et al., 1983).

Quanto à possibilidade de uso, esses solos apresentam boas propriedades físicas, como profundidade, porosidade, boa permeabilidade, contudo devem ser adotadas práticas de manejo e conservação do solo, para evitar a perda de solo e nutrientes, em função da erosão hídrica ocasionada pela intensidade de chuvas no período chuvoso do ano.

No entanto, por apresentarem acidez elevada, alta saturação por alumínio e baixa reserva de nutrientes, necessitam da aplicação de corretivos e fertilizantes químicos e orgânicos para elevar o conteúdo de nutrientes essenciais às plantas cultivadas.

Latossolo Vermelho

Compreende solos minerais, bem drenados, com horizonte B latossólico de coloração vermelho-escura ou bruno-avermelhado-escura na matiz 2,5YR e 10R (Embrapa, 1999; Oliveira, et al. 1992) e teores de óxidos de ferro ($\text{FeO}_3 - \text{H}_2\text{SO}_4$) inferiores a 180 g kg⁻¹ de solo, assim como, CTC menor que 17 cmol_c kg⁻¹ de solo. São solos muito profundos, possuindo seqüência de horizontes de tipo A, Bw, C, com nível de diferenciação pouco nítido; desenvolvidos de material argiloso influenciado por arenitos vermelhos finos.

A análise das características morfológicas mostra esta classe de solos com textura argilosa e muito argilosa; estrutura variando de fraca a moderada muito pequena a média em blocos subangulares; consistência friável quando úmido e plástico e pegajoso quando molhado; coloração vermelho-escura na matiz 10R dominante no horizonte subsuperficial; e um horizonte superficial do tipo A moderado (Tabela 6).

Tabela 6. Características físicas e morfológicas de Latossolo Vermelho do Município de Senador Guimard, Acre.

Horiz.	Prof. cm	Cores/ mosqueados	Cascahos	g kg ⁻¹ de solo				Site/ argila	Silte/ argila	%	Classe de textura*	Estrutura*	Consistência*
				Areia	Grossa	Fina	Total						
LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura muito argilosa, A moderado – Perfil 11 PM – Coord: 09° 47' S e 66° 23' WGr.													
A1	0 – 8	2,5YR 4/4	50	10	30	160	800	600	25	0.20	Muito argilosa	Fr. peq. méd. gran.	Fri. m. plas. m. peq
AB	8 – 20	2,5YR 3,5/6	50	10	20	130	840	590	30	0.15	Muito argilosa	Fr. peq. méd. gran. subang	Fri. m. plas. m. peq
BA	20 – 43	2,5YR 3/6	450	10	20	140	830	180	78	0.17	Muito argilosa	Fr. peq. méd. subang	M.fri. m. plas. m. peq
Bw ₁	43 – 72	2,5YR 3,6	110	10	20	140	830	0	100	0.17	Muito argilosa	Fr. peq. méd. subang	M.fri. m. plas. m. peq
Bw ₂	72 – 99	2,5YR 3/6	150	20	20	120	840	0	100	0.14	Muito argilosa	fr. peq. méd. subang.	M.fri. m. plas. m. peq
Bw ₃	99 – 149	2,5YR 4/6	160	10	20	120	850	0	100	0.14	Muito argilosa	fr. peq. méd. subang.	M.fri. m. plas. m. peq
Bw ₄	149-220	2,5YR 4/8	110	10	20	90	880	0	100	0.10	Muito argilosa	Fr. a mod. peq. méd. subang	Fri. m. plas. m. peq
LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado – Perfil 21PM –Coord: 09°46' S e 66°32' WGr.													
A1	0 – 11	2,5YR 4/4	100	60	380	140	420	160	62	0.33	Argilosa	Fr. a mod. peq. méd. gran.	Fri. plas. peq
AB	11 – 27	2,5YR 4/6	100	40	340	120	500	0	100	0.24	Argilosa	Fr. a mod. peq. subang. gran	Fri. plas.peq
BA	27 – 60	2,5YR 4/7	200	40	330	120	510	0	100	0.24	Argilosa	Fr. peq. méd. subang	M.fri. plas. peq
Bw ₁	60 - 99	10R4/6	600	40	330	110	520	0	100	0.21	Argilosa	Fr. peq. méd. subang	M.fri. plas. peq
Bw ₂	99 – 162	10R 4/7	600	30	300	100	570	0	100	0.18	Argilosa	Fr. peq. méd. subang.	M.fri. plas. peq
Bw ₃	162-255	10R 4/8	300	30	290	100	580	0	100	0.17	Argilosa	Fr. peq. méd. subang.	M.fri. plas. peq
LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado – Perfil 4PM – Coord: 10° 03' S e 67° 03' WGr.													
A1	0 – 10	2,5YR 4/4	100	230	350	120	300	280	7	0.40	Franco argil. aren.	Fr. peq. méd. gran.	Fri. plas. peg
AB	10 – 28	2,5YR 4/6	200	150	300	120	430	0	100	0.28	Argilosa	Fr. peq. méd. grand. subang	Fri. plas. peg
BA	28 – 59	2,5YR 4/7	100	130	290	120	460	0	100	0.26	Argilosa	Fr. peq. méd. subang	Fri. plas. peg
Bw ₁	59 – 91	2,5YR 4/8	200	140	310	110	440	0	100	0.25	Argilosa	Fr. peq. méd. subang	Fri. plas. peg
Bw ₂	91 – 141	2,5YR 4/8	200	150	300	110	440	0	100	0.25	Argilosa	Fr. peq. méd. subang.	Fri. plas. peg
Bw ₃	141-190	2,5YR 4/8	100	100	230	100	570	0	100	0.18	Argilosa	Fr. peq. méd. subang.	Fri. plas. peg
Bw ₄	190-290	2,5YR 4/8	200	110	230	80	580	0	100	0.14	Argilosa	Fr. peq. méd. subang	Fri. plas. peg

*arg. = argilo ou argilosa; aren. = arenosa; fr. = fraca; peq. = pequena; méd. = média; gran. = granular; subang. = bloco subangular; fri. = frável; m. plas. = muito pegajoso; m.fri. = muito frável.

Continua...

Tabela 6 ...Continuação.

Horiz.	Prof. (cm)	Cores/ mosqueados	g kg ⁻¹ de solo				Grau floc.	Silte/ argila	Classe de textura*	Estrutura*	Consistência*		
			Casca- lhos	Areia		Silte						Argila	
				Grossa	Fina								
LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura muito argilosa, A moderado - Perfil 48R - Coord: 10° 02' S e 67° 38' WGr. (Brasil, 1976b)													
A1	0 - 10	5YR 5/6	4	22	21	30	27	16	40	1.11	Franco argilo aren	Fr. peq. gran.	M fri. lig. plas. lig. peg
AB	10 - 30	5YR 5/8	4	17	30	17	36	23	36	0.47	Argila aren gran.	Fr. m. peq. peq. gran.	Fri. plas. peg
BA	30 - 80	2,5YR 5/8	3	13	21	20	46	0	100	0.43	Argilosa	Fr. m. peq. peq. Subang	Fri. plas. peg
Bw1	80 - 130	2,5YR 4/6	9	13	22	19	46	0	100	0.41	Argilosa	Fr. m. peq. peq. Subang	Fri. plas. peg
Bw2	130 - 180	2,5YR 4/8	12	12	20	19	49	0	100	0.38	Argilosa	Fr. m. peq. peq. subang.	Fri. plas. peg
Bw3	180-200	2,5YR 4/8	7	8	16	13	63	0	100	0.20	Argilosa	Fr. m. peq. peq. subang.	Fri. plas. peg
LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado - Perfil 5EA - Coord: 10° 01' 57" S e 67° 42' 30" WGr. (Rodrigues et al., 2001)													
A1	0 - 14	2,5YR 3/4	1	20	37	17	26	18	31	0.65	Franco argi. aren.	Fr. peq. méd. gran.	Fri. lig. plas. lig. peg
AB	14 - 32	2,5YR 3/6	1	14	28	20	38	0	100	0.53	Argila arenosa	Fr. peq. méd. subang	Fri. plas. peg
BA	32 - 50	10R 3/6	1	12	27	16	45	0	100	0.85	Argilosa	Fr. peq. méd. subang	Fri. plas. peg
Bw1	50 - 88	10R 3/6	3	12	27	15	46	0	100	0.33	Argilosa	Fr. m. peq. peq. subang	Fri. plas. peg
Bw2	88 - 133	10R 3/6	5	11	27	15	47	0	100	0.32	Argilosa	Fr. m. peq. peq. subang.	Fri. plas. peg
Bw3	133-200	10R 3/6	6	12	26	15	49	0	100	0.26	Argilosa	Fr. m. peq. peq. subang.	Fri. plas. peg

*aren. = arenosa; arg. = argilo; m.peq. = muito pequena; fr. = fraca; gran. = granular; subang. = bloco subangular; med. = média;m.fri. = muito friável; fri. = friável; lig. = ligeiramente; plas. = plástico; peg. Pegajoso.

A distribuição de partículas nestes solos mostra a tendência do conteúdo da fração argila aumentar gradativamente e da fração areia e da fração silte de diminuir em profundidade, ao longo do perfil. Nestes solos, o conteúdo das frações argila, areia e silte variam de 260 a 880 g kg⁻¹ de solo, 30 a 580 g kg⁻¹ de solo e 80 a 200 g kg⁻¹ de solo, respectivamente. A relação silte/argila é baixa, com valores variando de 0,10 a 0,40, indicando que o material do solo encontra-se muito intemperizado (Tabela 6)

Os resultados analíticos (Tabela 7) evidenciam para esses solos uma reação fortemente ácida, com valores de pH – H₂O, variando de 4,3 a 6,1, sendo, geralmente, mais baixos nos horizontes superficiais. Os valores de ΔpH são negativos, variam de -0,1 a -1,0 e indicam a dominância de cargas superficiais líquidas negativas ao pH do solo, sendo por isso capazes de reter cátions trocáveis (Lopes & Guidolin, 1992).

Os teores de soma de bases trocáveis resultante da soma de cálcio, magnésio, potássio e sódio, são muito baixos, variando 0,10 a 7,73 cmol_c kg⁻¹ de solo nos perfis (Tabela 7). Esses teores baixos de nutrientes no solo decorre da pobreza do próprio material de formação do solo e do alto nível de intemperismo a que são submetidos.

Os teores para alumínio extraível são variáveis nos perfis, sendo considerados altos e tóxicos às plantas cultivadas, variando nos perfis de 0,50 a 4,50 cmol_c kg⁻¹ de solo (Tabela 7). Estes valores estão dentro do esperado para os Latossolos da Amazônia (Rodrigues, 1996; Rodrigues et al. 1974; Falesi, 1972). Os valores de saturação por bases trocáveis (V%) são baixos, variando nos perfis de 1% a 45%, enquadrando esses solos como distróficos. A saturação por alumínio extraível (m%) varia de 11% a 96% nos perfis, enquadrando-os como distróficos álicos, cujos dados semelhantes foram encontrados em trabalhos realizados na região (Brasil, 1976a). Segundo Sanches & Logan (1992), solos com saturação por alumínio extraível superior a 60% exibem toxicidade por alumínio às plantas, o que poderá ocorrer nestes solos sem a devida aplicação de calcários no solo.

Os teores de capacidade de troca de cátions (CTC) variam de 4,1 a 17,13 cmol_c/kg⁻¹ de solo, sendo portanto considerados baixos, entretanto dentro de teores recomendados para os Latossolos (Embrapa, 1999, Oliveira, et al. 1992; Estados Unidos, 1994). Os teores de capacidade de troca de cátions efetiva (CTC_e) são baixos nesses solos, o que vai refletir numa baixa capacidade retenção de cátions próximos ao valor do pH natural do solo (Lopes & Guidolin, 1992).

Tabela 7. Característica químicas gerais de Latossolo Vermelho do Município de Senador Guimard, Acre.

Horiz.	Prof. (cm)	pH		ΔpH	cmol kg ⁻¹ de solo*					%					g kg ⁻¹ de solo					Ki	mg kg ⁻¹ de solo P assim.
		H ₂ O	KCl		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC1	CTC2	V	m	C	N	Fe ₂ O ₃			
LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado - Perfil 5EA - Coord: 10° 01' 57" S e 67° 42' 30" WGr. (Rodrigues et al., 2001)																					
A1	0-14	4.3	4.0	-0.3	1.0	0.2	0.13	0.05	1.4	0.5	1.9	6.9	26.54	20	26	9.70	1.00	60	1.22	2	
AB	14-32	4.4	3.8	-0.5	0.7	0.5	0.07	0.04	0.8	2.2	3.0	6.3	16.58	13	73	4.10	0.70	82	1.67	1	
BA	32-50	4.6	3.9	-0.7	0.5	0.3	0.04	0.04	0.6	2.2	2.8	6.0	13.33	5	78	3.90	0.70	97	1.66	1	
Bw1	50-88	4.7	3.9	-0.8	0.3	0.3	0.04	0.04	0.4	2.0	2.4	5.3	12.52	7	83	1.90	0.50	99	1.55	1	
Bw2	88-133	4.8	3.9	-0.9	0.3	0.3	0.03	0.07	0.4	1.8	2.2	5.1	10.85	8	82	1.20	0.40	101	1.55	1	
Bw3	133-200	5.0	4.0	-1.0	0.3	0.3	0.03	0.07	0.4	1.6	2.0	4.7	9.59	8	80	1.90	0.50	109	1.49	2	
LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado - Perfil 48R - Coord: 10° 02' S e 67° 38" WGr. (Brasil, 1976b)																					
A1	0-8	4.2	4.0	-0.2	5.44	1.87	0.37	0.05	7.73	1.00	8.73	17.13	63.44	45	11	22.00	2.50	45.7	2.25	25	
AB	8-25	4.7	4.0	-0.7	1.00	0.63	0.16	0.07	1.86	3.00	4.86	8.46	23.50	22	62	9.70	1.10	53.6	2.17	5	
BA	25-50	4.5	3.6	-0.9	0.05	0.37	0.05	0.05	0.52	3.00	3.52	5.80	12.61	9	85	5.50	0.60	67.5	1.81	1	
Bw1	50-100	4.7	4.0	-0.7	0.05	0.12	0.03	0.05	0.25	2.60	2.85	4.54	9.87	6	91	1.80	0.30	69.5	1.86	1	
Bw2	100-160	4.7	4.1	-0.6	0.06	0.09	0.03	0.05	0.23	3.00	3.23	4.68	9.55	5	93	2.00	0.30	69.5	1.96	1	
Bw3	160-200	4.9	4.0	-0.9	0.05	0.09	0.04	0.06	0.24	3.00	3.24	5.19	8.24	5	93	1.40	0.30	77.5	1.75	1	
LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura muito argilosa, A moderado - Perfil 11PM Coord: 09° 47' S e 66° 23' WGr.																					
A1	0-8	3.8	3.6	-0.2	0.5	0.15	0.06	0.2	4.5	4.7	4.7	13.0	16.25	2	96	21.50	2.50	104	2.01	2	
AB	8-20	4.2	3.8	-0.4	0.1	0.09	0.06	0.1	3.5	3.7	3.7	9.8	11.67	2	95	14.40	1.70	102	1.75	1	
BA	20-43	4.5	3.9	-0.6	0.1	0.05	0.04	0.1	2.8	2.9	7.8	9.40	1	97	9.10	1.10	114	1.86	1		
Bw1	43-72	4.7	3.9	-0.8	0.1	0.04	0.04	0.1	2.6	2.7	7.8	9.40	1	96	8.60	1.00	109	1.95	1		
Bw2	72-99	4.7	3.9	-0.8	0.1	0.04	0.03	0.1	2.4	2.5	7.6	9.05	1	96	7.30	0.90	107	1.93	1		
Bw3	99-149	4.7	4.0	-0.7	0.1	0.03	0.04	0.1	1.6	1.7	6.0	7.06	2	94	5.00	0.70	109	1.90	1		
Bw4	149-220	4.7	4.3	-0.4	0.1	0.03	0.04	0.1	0.8	0.9	4.4	5.00	2	89	3.50	0.60	116	1.91	1		

*CTCE = CTC efetiva; CTC₁ = CTC cmol kg⁻¹ de solo; CTC₂ = CTC cmol kg⁻¹ de argila.

Continua...

Tabela 7. ...Continuação.

Horiz.	Prof. (cm)	pH		ΔpH	cmol.kg ⁻¹ de solo*					%					g.kg ⁻¹ de solo					mg.kg ⁻¹ de solo P.assim.
		H ₂ O	KCl		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC1	CTC2	V	m	C	N	Fe ₂ O ₃	Ki	
LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado - Perfil 21PM. Coord: 09°46'S e 66°32' WGr																				
A1	0-11	3,6	3,5	-0,1	0,7	0,27	0,05	1,0	2,8	3,8	8,3	19,76	12	74	1,2,1	0,15	6,7	2,15	2	
AB	11-27	4,1	3,8	-0,3	0,3	0,12	0,04	0,5	2,7	3,2	6,7	13,40	7	84	0,8,5	0,13	6,9	1,99	1	
BA	27-60	4,5	3,9	-0,6	0,3	0,04	0,02	0,4	2,3	2,7	5,4	10,59	7	85	0,5,1	0,07	6,9	1,90	1	
Bw1	60-99	4,7	3,9	-0,8	0,3	0,04	0,02	0,4	2,1	2,5	5,4	10,38	7	84	0,36	0,05	6,8	1,91	1	
Bw2	99-162	4,9	4,0	-0,9	0,3	0,05	0,02	0,4	1,6	2,0	4,1	7,19	10	80	0,29	0,04	7,7	1,95	1	
Bw3	162-255	5,0	4,1	-0,9	0,3	0,03	0,02	0,4	1,5	1,9	4,1	7,07	10	79	0,17	0,03	7,3	1,90	1	
LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura argilosa, A moderado - Perfil 04PM - Coord: 10°03'S e 67°03' WGr																				
A1	0-10	3,7	3,4	-0,3	0,8	0,4	0,21	0,04	1,5	1,9	3,4	6,4	24,61	23	56	1,51	0,16	3,6	2,11	3
AB	10-28	4,0	3,7	-0,3	0,3	0,11	0,04	0,5	2,5	3,0	4,2	10,05	12	83	0,67	0,10	5,3	1,93	1	
BA	28-59	4,2	3,8	-0,4	0,3	0,05	0,03	0,4	2,3	2,7	3,5	7,78	11	85	0,43	0,07	5,8	1,91	1	
Bw1	59-91	4,2	3,8	-0,4	0,3	0,03	0,03	0,4	2,1	2,5	3,1	6,74	13	84	0,25	0,06	5,5	1,87	1	
Bw2	91-141	4,4	3,9	-0,5	0,3	0,03	0,03	0,4	1,8	2,2	2,6	5,90	15	82	0,24	0,06	6,4	1,95	1	
Bw3	141-190	4,6	4,0	-0,6	0,3	0,03	0,03	0,4	1,8	2,2	2,6	4,56	15	82	0,20	0,05	6,9	1,96	1	
Bw4	190-290	4,7	4,0	-0,7	0,3	0,03	0,03	0,4	1,5	1,9	2,4	4,14	17	79	0,20	0,04	7,5	1,98	1	

*CTCE = CTC elétrica; CTC₁ = CTC cmol.kg⁻¹ de solo; CTC₂ = CTC cmol.kg⁻¹ de argila.

Os teores de ferro ($\text{Fe}_2\text{O}_3 - \text{H}_2\text{SO}_4$) nesses solos, apesar de apresentarem cor vermelhas e vermelho-escuras, são inferiores aos encontrados em outros solos desenvolvidos de material originário rico em ferro (Rodrigues et al. 1991; Valente, 1991).

Os teores de carbono orgânico são considerados baixos, variando nesses solos de 1,40 a 22,00 g kg^{-1} de solo, os quais indicam a necessidade de ser preservada a matéria orgânica por um manejo adequado do solo quando submetido ao uso. Os teores de fósforo assimilável são muito baixos, variando de 1 a 25 mg kg^{-1} de solo, sendo portanto o nutriente mais carente nos solos brasileiros, afetando drasticamente a produtividade das culturas (Tabela 7).

Quanto à textura, são solos argilosos e muito argilosos, com alto grau de floculação, denotando boa permeabilidade, e sua alta friabilidade, os quais, podem ser manejados com máquinas e implementos agrícolas sem causar impactos fortes.

Com relação às possibilidades de uso, estes solos podem ser cultivados com culturas de ciclos curto e longo. Contudo devem ser corrigidas a deficiência de nutrientes, a acidez elevada, e controlada a toxidez do alumínio. Estas carências são facilmente corrigidas com aplicação de fertilizantes organo-minerais e corretivos para elevar o nível de fertilidade e do pH do solo. Deve ser ressaltada a necessidade de adubação fosfatada para suprir o solo do nutriente fósforo que se apresenta como o mais carente nesses solos.

Quanto às propriedades físicas, esses solos não apresentam restrições ao uso agrícola, no entanto, devem ser adotadas práticas de manejo e de conservação para evitar perdas de solo e de nutrientes. As condições climáticas reinantes na área, com elevados índices pluviométricos, favorecem o processo de erosão hídrica, principalmente, a laminar, como também, a perda de nutrientes por lixiviação.

Argissolo Vermelho-Amarelo

Esta classe engloba solos minerais, que apresentam como características diferenciais argila de atividade baixa ($\text{CTC} < 24 \text{ cmolc kg}^{-1}$ de argila) e horizonte B textural, imediatamente abaixo de qualquer tipo de horizonte superficial, exceto o horizonte hístico (Embrapa, 1999).

O horizonte B textural pode apresentar coloração variando de brunadas a amarelas nos matizes 7,5YR e 10YR, nos solos amarelos, vermelho-amarelos no matiz 5YR, nos solos vermelho-amarelos e vermelhas a vermelho-escuras nos matizes 25YR e 10 R, nos solos vermelhos.

A drenagem é variável, podendo ser forte a moderadamente drenados, profundos, com textura variando de arenosa a argilosa no horizonte superficial e média a muito argilosa no horizonte subsuperficial.

Os resultados de análise das características morfológicas encontram-se na Tabela 8, na qual observa-se para esses solos mapeados na área uma seqüência de horizontes do tipo A, Bt e C, de moderada diferenciação entre os horizontes superficiais e subsuperficiais; a coloração no horizonte Bt é vermelho-amarelada no matiz 5YR com ou sem mosqueados; a classe de textura varia de arenosa/argilosa; média/argilosa e argilosa/muito argilosa; a estrutura é moderada a forte pequena e média blocos subangulares e angulares, com cerosidade comum e abundante na maioria dos perfis. A consistência é friável quando úmido e plástico a muito plástico e pegajoso a muito pegajoso quando molhado, principalmente, nos perfis de textura argilosas/muito argilosas (Tabela 8). Este fato concorre para dificultar o uso de implementos agrícolas quando o solo encontra-se molhado, assim como, adensar a camada subsuperficial, concorrendo para diminuir a infiltração e acelerar o processo de erosão hídrica.

A distribuição de partículas (Tabela 8) mostra a tendência do conteúdo da fração argila de aumentar, enquanto que, os das frações areia e silte tendem a diminuir em profundidade no perfil.

Pelos resultados analíticos das amostras de solos (Tabela 9), observa-se que estes solos apresentam reação fortemente ácida, com valores de pH – H₂O variando de 3,8 e 5,2. Os valores de ΔpH são negativos e oscilam nos perfis de -0,1 a -1,3; evidenciando a dominância de cargas superficiais líquidas negativas ao pH do solo (Tabela 5).

Os teores de soma de bases trocáveis são baixos, variando nos solos de 0,20 a 9,96 cmol_c kg⁻¹ de solo, com valores mais elevados nos horizontes superficiais, decrescendo com profundidade. Os teores de Al⁺⁺⁺ extraível que variam de 0,20 a 5,60 cmol_c kg⁻¹ de solo, os quais aumentam com a profundidade, parecendo existir uma relação estreita entre estes e os teores da fração argila (150 a 570 g kg⁻¹ de solo) e os da capacidade de troca de cátions (CTC) que são da ordem de 4,18 a 18,04 cmol_c kg⁻¹ de solo, que também aumentam com a profundidade (Tabela 9). Os teores mais altos de soma de bases nos horizontes superficiais estão relacionados à contribuição da matéria orgânica (Tabela 9). Esses valores de CTC crescentes com a profundidade demonstram uma contribuição significativa dos minerais de argila, diferindo da maioria dos Latossolos, em que a CTC está mais relacionada ao conteúdo da matéria orgânica (Rego et al. 1982; Gama et al. 1983; Silva et al. 1983; Rodrigues et al. 1991; Silva, 1989).

Tabela 8. Características físicas e morfológicas de Argissolo Vermelho-Amarelo do Município de Senador Guimard, Acre.

Horiz.	Prof. (cm)	Cores/ mosqueados	g kg ⁻¹ de solo				Total	Argila	Silte/ argila	Classe de textura*	Estrutura*	Consistência*
			Casca- lhos	Areia	Fina	Grossa						
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plintico, textura média/argilosa, A moderado. Perfil 16PM. Coord. 10° 17' S e 67° 41' WGR.												
A1	0-12	7.5YR 4/4	120	220	360	270	150	130	13	1.80	Franco arenosa Fr., peq., média, gran	Fri., n. plás., n. peg.
AB	12-27	7.5YR 4/6	410	170	320	280	260	210	9	1.22	Franco arg arenosa Fr., peq., média, subang	Fri., lig. plás., lig. peg.
Bt ₁	27-51	5YR 4/6	270	140	240	260	360	340	6	0.72	Franco argilosa Mod., peq., média, subang, cer. mod. comum	Fri., plás., peg.
Bt ₂	51-77	5YR 5/6, 2.5YR 3/6	70	130	200	200	470	0	100	0.43	Argilosa Mod., peq., média, subang, cer. mod. comum	Fri., plás., peg.
Bt _f	77-106	10YR 7/8, 2.5YR 4/6	60	180	190	240	350	0	100	0.62	Franco argilosa Mod., peq., med., prism.	Fri., plás., peg.
BC _f	106-146	10YR 7/2, 2.5YR 4/6	140	220	150	250	380	0	100	0.66	Franco argilosa Mod., peq., med., prism.	Fri., plás., peg.
C _f	146-182	10YR 7/1, 2.5YR 4/6	30	50	30	350	570	0	100	0.61	Argilosa maciça Fri., plás., peg.	Fri., plás., peg.
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plintico, textura média/argilosa, A moderado. Perfil 12EA. Coord.: 10° 03' 33" S e 67° 04' WGR. (Rodrigues et al., 2001)												
A1	0-13	10YR 4/4	-	160	450	270	120	90	25	2.25	Franco arenosa Fr., peq., média, gran	M. fri., n. plás., n. peg.
AB	13-22	10YR 4/6	-	150	410	300	140	120	14	2.14	Franco arenosa Fr., peq., média, subang	Fri., n. plás., n. peg.
BA	22-45	7.5YR 4/6	-	130	390	300	180	0	100	1.67	Franco arenosa Fr., mod., peq., média, subang.	Fri., lig. plás., lig. peg.
Bt ₁	45-70	5YR 4/6, 10YR 5/8	-	110	310	260	320	0	100	0.81	Franco arg. Mod., for., peq., méd., subang.	Fri., plás., peg.
Bt ₂	70-107	5YR 4/6, 10YR 5/6	-	100	290	250	360	0	100	0.69	Franco argilosa Mod., for., peq., méd., subang.	Fri., plás., peg.
Bt _f	107-136	2.5YR 4/8, 10YR 5/6	-	90	240	270	400	0	100	0.67	Franco argilosa Mod., for., peq., méd., subang.	Fri., plás., peg.
BC _f	136-210	10YR 6/3, 10YR 6/8	-	90	210	210	390	0	100	0.79	Franco argilosa Mod., for., peq., méd., subang.	Fri., plás., peg.

*arg. = argilo; fr. = fraco; peq. = pequena; gran. = granular; subang. = blocos subangulares; cer. = cerossidade; mod. = moderado; méd. = média; prism. = prismática; peg. = pegajosa.

Continua...

Tabela 8. ...Continuação.

Horiz.	Prof. cm	Cores/ Mosqueados	g kg ⁻¹ de solo*				% Argila		Site/ argila	Classe de textura*	Estrutura*	Consistência*	
			Casca- bos	Área		Site	Argila						
				Grossa	Fina		Total	Disp.H ₂ O					Grau fluc.
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico aluminico plintico, textura média/argilosa, A moderado. Perfil 49R. Coord. 10° 07' S e 67° 55' WGr. (Brasil, 1976b)													
A1	0-3	10YR 4/3	0	40	270	480	210	90	57	2.28	Franca	Fr., m. peg., peg., gran	Fr., lig. plás., lig. peg.
AB	3-10	7.5YR 4/4	0	40	340	400	220	110	50	1.81	Franca	Fr., peg., média, gran.	Fr., plás., lig. peg.
BA	10-30	5YR 5/6	0	40	280	400	280	210	25	1.42	Franco argilosa	Fr., peg., média, subang	M. duro, fir., plás., peg.
B _{th}	30-60	5YR 5/8	40	40	240	310	410	280	31	0.75	Argilosa	Fr., peg., média, subang	Duro, fir., plás., peg.
B _{tz}	60-130	5YR 5/6, 10YR 5/8	100	40	210	310	440	250	43	0.70	Argilosa	Fr., peg., média, subang	Duro, fir., plás., peg.
B _{tf}	130-160	10YR 6/8, 10YR 4/8	120	40	170	270	520	0	100	0.51	Argilosa	Fr., peg., média, subang	Duro, fir., plás., peg.
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico, textura média/argilosa, A moderado. Perfil 50R. Coord. 10° 12' S e 67° 42' WGr. (Brasil, 1976b)													
A1	0-3	7.5YR 4/4	0	200	390	230	180	80	55	1.27	Franco arenosa	Fr., m. peg., peg., gran	Fr., n. plás., n. peg.
AB	3-10	7.5YR 5/4	0	180	400	210	210	90	57	1.00	Franco argilo arenosa	Fr., peg., média, gran.	Fr., lig. plás., lig. peg.
BA	10-60	7.5YR 5/6	0	110	360	180	350	0	100	0.51	Argila arenosa	Fr., m. peg., peg., subang	Fr., plás., peg.
B _{th}	60-140	5YR 4/6	0	110	290	190	410	0	100	0.46	Argilosa	Fr., m. peg., peg., subang	Fr., plás., peg.
B _{tz}	140-190	2.5YR 4/6	50	90	260	150	500	0	100	0.30	Argilosa	Fr., m. peg., peg., subang	Fr., plás., peg.

*fr. = fraca; m. peg. = muito pequena; peg. = pequena; gran. = granular; subang. = bloco subangular; fri. = friável; lig. = ligeiramente; plás. = plástico; peg. = pegajoso; n. = não; fir. = firme.

Tabela 9. Característica químicas gerais de Argissolo Vermelho-Amarelo do Município de Senador Guimard, Acre.

Tabela 3: Características químicas gerais de solos de Argissolos Vermelhos e Amarelos do Estado de Mato Grosso do Sul																				
Horiz.	Prof. (cm)	pH		Δ pH	cmol.kg ⁻¹ de solo*					%					g.kg ⁻¹ de solo			Ki	mg.kg ⁻¹ de solo P. assim.	
		H ₂ O	KCl		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC1	CTC2	V	m	C	N	Fe ₂ O ₃		
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distritico aluminico plintico, textura média/argilosa, A moderado - Perfil 49R - Coord: 10° 07' S e 67° 55' WGr. (Brasil, 1976b)																				
A1	0-3	5.1	4.5	-0.6	7.33	2.26	0.34	0.03	9.96	0.40	10.36	18.04	85.90	55	4	41.70	3.30	59.6	2.26	21
AB	3-10	4.8	4.2	-0.6	3.72	1.23	0.19	0.03	5.15	0.60	5.77	11.44	52.00	45	10	14.70	2.00	53.6	2.17	8
BA	10-30	4.9	4.3	-0.6	0.62	0.68	0.05	0.03	1.38	3.00	4.38	6.49	23.18	21	68	3.70	0.50	65.5	3.15	1
Bt1	30-60	4.8	3.6	-0.2	0.44	0.92	0.05	0.02	1.43	4.20	5.63	8.36	20.39	17	75	2.70	0.60	59.6	2.07	1
Bt2	60-130	4.8	3.6	-0.2	0.67	0.92	0.06	0.02	1.84	4.40	6.04	8.57	19.48	19	73	3.10	0.50	75.5	2.37	1
Bt1f	130-180	5.0	4.4	-0.6	0.10	0.3	0.06	0.02	0.51	5.60	6.11	8.59	16.52	6	92	4.10	0.60	103.3	2.36	3
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distritico tipico, textura média/argilosa, A moderado - Perfil 50R - Coord: 10° 12' S e 67° 42' WGr. (Brasil, 1976b)																				
A1	0-3	4.0	3.6	-0.4	2.70	2.12	0.08	0.03	4.93	1.20	6.13	15.16	84.22	32	19	20.00	1.80	39.7	2.35	20
AB	3-10	3.9	3.5	-0.4	0.56	1.04	0.03	0.03	1.66	2.60	4.26	9.74	46.38	17	61	11.40	1.00	39.7	3.11	11
BA	10-60	4.2	3.7	-0.5	0.04	0.29	0.03	0.03	0.39	3.00	3.39	5.83	16.66	7	88	6.00	0.60	67.5	1.99	3
Bt1	60-140	4.5	3.9	-0.6	0.05	0.12	0.21	0.03	0.41	3.00	3.41	5.85	14.27	7	88	3.70	0.30	53.6	2.15	2
Bt2	140-190	5.2	4.0	-1.2	0.03	0.03	0.13	0.03	0.22	2.20	2.42	4.18	8.36	5	91	1.30	0.20	67.5	2.10	1
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distritico plintico, textura média/argilosa, A moderado - Perfil 16PM - Coord: 10° 17' S e 67° 41' WGr																				
A1	0-12	5.1	4.5	-0.6	2.8	0.3	0.06	0.02	3.2	0.2	3.4	6.3	42.00	51	6	8.60	1.10	20	2.44	2
AB	12-27	4.9	3.8	-1.1	1.0	0.4	0.04	0.01	1.5	1.2	2.8	5.3	23.04	28	46	5.30	0.80	33	2.34	1
Bt1	27-51	4.5	3.7	-0.8	0.8	0.06	0.02	0.9	3.0	3.9	6.4	17.78	14	77	6.00	0.80	45	2.13	1	
Bt2	51-77	4.6	3.7	-0.9	0.5	0.04	0.02	0.6	3.4	4.0	6.5	13.83	9	85	4.40	0.70	63	2.12	1	
Bt1f	77-106	4.7	3.8	-0.9	0.2	0.04	0.02	0.3	2.6	2.9	5.0	12.82	6	90	3.20	0.50	75	2.09	1	
Btcf	106-146	4.7	3.8	-0.9	0.2	0.05	0.02	0.3	3.2	3.5	5.3	13.95	6	91	2.40	0.50	66	2.09	1	
Cf	146-182	4.7	3.6	-1.1	0.4	0.09	0.02	0.5	8.8	9.3	11.0	19.30	5	95	2.80	0.40	103	2.31	1	
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distritico plintico, textura média/argilosa, A moderado - Perfil 12EA - Coord: 10° 33' S e 67° 04' WGr. (Rodrigues et al., 2001)																				
A1	0-13	3.9	3.6	-0.3	1.1	0.2	0.07	0.03	1.4	0.8	2.20	6.6	55.00	21	85	8.60	0.90	14	2.21	1
AB	13-22	4.3	3.8	-0.5	0.7	0.04	0.03	0.8	0.8	1.60	4.6	32.86	17	79	4.10	0.60	18	1.98	1	
BA	22-45	4.4	3.7	-0.7	0.4	0.03	0.03	0.5	1.4	1.90	4.3	23.89	12	83	2.40	0.50	22	1.75	1	
Bt1	45-70	4.4	3.6	-0.8	0.4	0.05	0.04	0.5	2.8	3.30	5.8	18.12	9	85	2.40	0.50	40	1.62	1	
Bt2	70-107	4.7	3.6	-1.1	0.4	0.06	0.04	0.5	3.2	3.70	6.0	16.67	8	86	2.30	0.50	54	1.61	1	
Bt1f	107-136	4.7	3.6	-1.1	0.4	0.06	0.04	0.5	3.4	3.90	6.3	16.75	8	87	2.00	0.50	54	1.59	1	
Btcf	136-210	4.8	3.7	-1.1	0.4	0.07	0.04	0.5	4.2	4.70	6.6	16.92	7	89	1.90	0.50	57	1.62	1	
CTCE = CTC efetiva; CTC ₁ = CTC cmol.kg ⁻¹ de solo; CTC ₂ = CTC cmol.kg ⁻¹ de argila.																				

*CTCE = CTC efetiva; CTC1 = CTC cmol.kg⁻¹ de solo; CTC2 = CTC cmol.kg⁻¹ de argila.

Os teores de CTC efetiva e de alumínio extraível (Al^{+++}) são semelhantes a solos desenvolvidos na região (Brasil, 1976a e 1977), com valores superiores aos encontrados em solos desenvolvidos de material da Formação Barreiras (Brasil, 1976b e 1978; Rodrigues et al. 1974 e 2002).

Os teores de CTC efetiva (Tabela 9) variam nos solos de 1,60 a 10,36 $cmol_c\ kg^{-1}$ de solo. Nos perfis com valores de CTC efetiva superior a 4 $cmol_c\ kg^{-1}$ de solo (Perfil 49R), em condições naturais ácidas apresentam capacidade média a alta de retenção de cátions, enquanto que, nos demais perfis com $CTC < 4\ cmol_c\ kg^{-1}$ de solo, principalmente, nos horizontes superficiais, apresentam baixa capacidade de retenção de cátions em condições naturais ácidas (Lopes e Guidolin, 1992).

Os teores de óxido de ferro ($Fe_2O_3 - H_2SO_4$) nesses solos variam de 14,00 a 103,30 $g\ kg^{-1}$ de solo (Tabela 9). Os valores da relação K_i variam nesses solos de 1,59 a 2,44. Os teores de carbono orgânico são baixos na maioria desses solos, sendo, no entanto, mais elevados nos horizontes superficiais, decrescendo acentuadamente com a profundidade (Tabela 9).

Os teores de fósforo assimilável são muito baixos, normalmente inferiores a 21 $mg\ kg^{-1}$ de solo, demonstrando uma pobreza extrema desse nutriente às plantas cultivadas (Tabela 9).

Estes solos ocorrem em relevo plano e suave ondulado, sendo desenvolvidos de produtos da intemperização de material retrabalhado de natureza argilo-arenosa, da Formação Solimões.

Na utilização desses solos, há necessidade de serem corrigidas as suas limitações quanto à deficiência de nutrientes, para elevar o nível de fertilidade, assim como, o emprego de práticas de manejo do solo que remova o solo o mínimo possível, a fim de evitar o adensamento ou compactação da camada superficial, que favorecida pela diferença de textura entre esta e a subsuperficial, acarretará o arraste das primeiras camadas do solo que são mais arenosas, perdendo-se a matéria orgânica e os nutrientes essenciais às plantas (Lopes et al., 1999). O relevo plano e suave ondulado favorece a utilização de implementos agrícolas mecanizados nas operações agrícolas, contudo, as mesmas devem restringir-se ao movimento mínimo do solo, a fim de evitar a perda do solo por ação da erosão hídrica provocada pelos altos índices de precipitação pluviométrica.

Estes solos foram classificados anteriormente como Podzólicos Vermelho-Amarelos com argila de atividade alta ou baixa (Brasil, 1976a e 1977; Rodrigues et al. 1985).

Argissolo Vermelho

Os Argissolos Vermelhos compreendem solos minerais, com horizonte B textural, imediatamente abaixo de qualquer horizonte superficial, exceto o horizonte A hístico, de coloração vermelha no matiz 2,5 YR ou mais vermelha, com capacidade de troca de cátions inferior a 27 cmolc.kg⁻¹ de solo, podendo ser distrófico ou eutrófico. Comumente, são solos profundos, bem drenados, com perfis bem diferenciados, com sequência de horizonte do tipo A, Bt e C.

Os Argissolos Vermelhos assemelham-se com os Argissolos Vermelho-Amarelos quanto às características físicas, químicas e morfológicas em parte, porém, possuem diferenças significativas em relação ao conteúdo de ferro total ($\text{Fe}_2\text{O}_3 - \text{H}_2\text{SO}_4$), que pode ser mais elevado nos primeiros.

Essa classe de solo apresenta horizonte A do tipo moderado, com textura usualmente arenosa a argilosa, estrutura moderada granular e bloco, subangulares, consistência do solo ligeiramente dura a dura quando seco, friável quando úmido, e plástica e pegajosa quando molhado; enquanto que no horizonte Bt, a textura é comumente média a argilosa, com estrutura moderada a forte em bloco subangular e angular, com presença de cerosidade moderada e comum, consistência do solo é ligeiramente dura a muito dura quando seco, e friável a firme quando úmido e plástico e pegajoso quando molhado (Tabela 10).

A distribuição de partículas evidencia a tendência do conteúdo da fração argila aumentar significativamente entre o horizonte A e horizonte Bt, assim como, um decréscimo do conteúdo das frações areia e silte em diminuir com a profundidade do perfil dos solos. A relação silte/argila apresenta valores da ordem de 0,37 a 4,40, com valores menores que 1,0 no horizonte Bt (Tabela 10), demonstrando que Argissolos Vermelhos são bastante intemperizados, contudo, menos que os Latossolos mapeados na área.

Quimicamente esses solos são ácidos, com classe de reação fortemente ácida, com valores de pH(H_2O) variando de 3,9 a 5,7, exceto dos horizontes superficiais do perfil P1EA, que apresentam valores de pH de 7,1 e 8,1, em função da presença de teores elevados de cálcio e magnésio (Tabela 11).

Tabela 10. Características físicas e morfológicas do Argissolo Vermelho do Município de Senador Guiomard, Acre.

Horiz.	Prof. (cm)	Cores/ moqueados	g kg ⁻¹ de solo			Total	Argila		Silte/ argila	Classe de textura*	Estrutura*	Consistência*
			Casca- finos	Grossa	Fina		Silte	Disp.H ₂ O				
ARGISSOLO VERMELHO Distrófico aluminico, textura média/argilosa, A moderado - Perfil extra 8PM - Coord: 10°03' S e 67°42' WGr. (Rodrigues et al., 2001)												
A1	0 - 20	5YR 5/6	40	20	310	470	200	170	15	2.35	Fr. mod. peq. méd. subang.	Fir. lig. plas. lig. peg
AB	20 - 40	5YR 5/8	60	30	260	450	260	0	100	1.73	Fr. peq. méd. subang.	Fir. lig. plas. lig. peg
Bt ₁	40 - 60	2.5YR 5/8	50	20	230	350	400	0	100	0.87	Fr. peq. méd. subang. ceros. mod. comum	Fir. plas. peg
Bt ₂	60 - 100	2.5YR 5/8; 10R 5/8	10	10	210	310	470	0	100	0.66	Fr. peq. méd. subang. ceros. mod. comum	Fir. plas. peg
ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura média/média, A moderado - Perfil 54R - Coord: 10° 27' S e 67° 41' WGr. (Brasil, 1976b)												
A1	0 - 5	5YR 5	0	250	450	170	130	90	30	1.30	Fr. m. peq. peq. gran.	M. fr. n. plas. n. peg
AB	5 - 18	5YR 4/4	0	280	460	110	150	50	67	1.20	Fr. m. peq. peq. gran.	M. fr. n. plas. n. peg
BA	18 - 60	5YR 4/6	0	130	280	280	310	140	54	0.30	Fr. peq. subang.	Fr. plas. peg
Bt ₁	60 - 140	2.5YR 4/6	0	140	280	250	330	0	100	0.75	Fr. m. peq. peq. subang.	Fir. plas. peg
Bt ₂	140-170	2.5YR 4/6	0	120	310	250	310	0	100	0.45	Fr. m. peq. peq. subang.	Fir. plas. peg
Bt ₃	170-200	2.5YR 4/6	10	130	300	170	300	0	100	0.42	Fr. m. peq. peq. subang.	Fir. plas. peg
ARGISSOLO VERMELHO Distrófico abruptico, textura arenosa/média, A moderado - Perfil extra 6PM - Coord: 10° 17' S e 67° 36' WGr.												
A1	0 - 9	7.5YR 4/4	0	340	420	180	60	40	33	3.00	Fr. peq. méd. gran.	Solto. n. plas. n. peg
E1	9 - 21	5YR 4/6	10	280	450	180	90	60	33	2.00	Fr. peq. méd. subang.	Fir. n. plas. n. peg
E2	21 - 39	5YR 4/6	10	270	440	190	100	70	30	1.90	Fr. peq. méd. subang.	Fir. n. plas. n. peg
Bt ₁	39 - 80	2.5YR 5/8	10	210	370	20	200	0	100	0.91	Fr. peq. méd. subang.	Fir. n. plas. n. peg
ARGISSOLO VERMELHO Distrófico abruptico, textura arenosa/argilosa, A moderado - Perfil 52R - Coord: 10° 17' S e 67° 43' WGr. (Brasil, 1976b)												
A1	0-15	7.5YR 5/6	20	340	300	260	100	20	80	2.60	Fr. peq. méd. gran.	Fir. n. plas. n. peg
E	15-45	7.5YR 4/2	20	360	370	220	50	40	20	4.40	Fr. peq. méd. gran.	Fir. lig. plas. n. peg
Bt ₁	45-80	5YR 4/4	80	230	250	230	290	240	17	0.79	Fr. peq. méd. subang.	Fir. plas. lig. peg.
Bt ₂	80-140	2.5YR 4/6	140	210	180	170	440	0	100	0.38	Fr. peq. méd. subang. ceros. mod. comum	Lig. duro, fir. plas. peg
Bt ₃	140-200	2.5YR 4/6	180	210	180	170	440	0	100	0.38	Fr. peq. méd. subang. ceros. mod. comum	Lig. duro, fir. plas. peg.

*arg. argilo; fan = franco; fr. = fraca; med = média; gran = granular; subang = bloco subangular; ceros = cerossidade; for = forte; n. peg = muito pequena; fr. = fraca; lig = ligeiramente; plas. = plástica; peg = pegajosa; m = muito.

Continua...

Tabela 10. ...Continuação.

Horiz.	Prof. (cm)	Cores/ mosaicos	g kg ⁻¹ de solo			Site	%		Silte/ argila	Classe de textura*	Estrutura*	Consistência*
			Cascalhos	Areia	Argila		Disp.H ₂ O	Grau floc.				
			Grossa	Fina	Total							
ARGISSOLO VERMELHO Distrófico abiótico, textura média/argilosa, A moderado - Perfil 59R - Coord: 10° 35' S e 67° 41' WGR (Brasil, 1976b)												
A1	0-3	7.5YR 4/4	0	250	290	280	180	0	100	1.55	Franco arenoso	M. fir. n. plas. n. peg.
AB	3-10	5YR 4/6	0	240	360	200	100	0	100	2.00	Franco arenoso	M. fir. n. plas. n. peg.
B _h	10-50	5YR 5/6	0	140	290	220	350	4	88	0.62	Argila arenoso	Fir. plas. peg.
B _h	50-120	2.5YR 4/6	0	160	240	180	420	4	90	0.42	Argilosa	Fir. plas. peg.
B _h	120-200	2.5YR 4/6	30	110	290	150	450	20	56	0.37	Argilosa	Fir. plas. peg.
ARGISSOLO VERMELHO Distrófico epieutrófico, textura média/argilosa, A moderado - Perfil 1EA - Coord: 10° 01' 46" S e 67° 41' 21" WGR												
Ap	0-18	5YR 3/4	0	110	370	310	210	190	9	1.48	Franco arg. arenoso	Duro fir. plas. peg.
AB	18-38	2.5YR 3/4	0	100	350	320	230	230	0	1.39	Franco arg. arenoso	Duro fir. plas. peg.
BA	38-61	2.5YR 3/6	0	90	340	280	290	290	0	0.98	Franco arg. arenoso	Duro fir. plas. peg.
B _h	61-86	2.5YR 3/6	0	70	270	230	430	0	100	0.53	Argilosa	M. duro fir. plas. peg.
B _h	86-120	2.5YR 3/6	0	80	270	220	430	0	100	0.51	Argilosa	Ext. duro fir. plas. peg.
B _h	120-165	2.5YR 3/6	0	70	240	290	500	0	100	0.38	Argilosa	Ext. duro fir. plas. peg.
BC	165-230	10YR 4/8	0	80	270	200	450	0	100	0.44	Argilosa	M. duro fir. plas. peg.
ARGISSOLO VERMELHO Distrófico epieutrófico, textura média/argilosa, A moderado - Perfil 11EA - Coord: 10° 03' 04" S e 67° 41' 33" WGR (Rodrigues et al., 2001)												
A1	0-10	5YR 3/4	0	110	380	320	190	140	26	1.68	Franco arenoso	Fir. lig. plas. lig. peg.
AB	10-18	5YR 4/4	0	90	330	360	220	210	4	1.64	Franco arg. arenoso	Fir. lig. plas. lig. peg.
BA	18-25	2.5YR 3/6	0	80	310	330	280	10	96	1.18	Franco arg. arenoso	Lig. duro fir. plas. peg.
B _h	25-65	2.5YR 3/6	0	60	230	290	420	0	100	0.69	Argilosa	Lig. duro fir. plas. peg.
B _h	65-96	2.5YR 3/6	0	60	200	250	490	0	100	0.51	Argilosa	Lig. duro fir. plas. peg.
B _h	96-143	2.5YR 3/6	0	60	190	230	520	0	100	0.44	Argilosa	Lig. duro fir. plas. peg.
BC	143-210	2.5YR 4/8	0	70	190	240	500	0	100	0.48	Argilosa	Fir. plas. peg. subang. ceros. mod. comum

*arg. = argilo; fr. = fraco; peg. = pequena; méd. = média; gran. = granular; mod. = moderada; subang. = bloco subangular; ang. = bloco angular; ceros. = cerosidade; mod. = moderada.

Tabela 11. Característica químicas gerais de Argissolo Vermelho do Município de Senador Guimard Acre.

Horiz.	Prof. (cm)	pH		cmol.kg ⁻¹ de solo*										%			g.kg ⁻¹ de solo			K _i	mg.kg ⁻¹ de solo P.assim.
		H ₂ O	KCl	ΔpH	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC ₁	CTC ₂	V	m	C	N	FeO ₂			
ARGISSOLO VERMELHO Distrófico abrupto, textura arenosa/argilosa, A moderado - Perfil 52R - Coord: 10° 17' S e 67° 42' WGr. (Brasil, 1976b)																					
A1	0-15	5.5	5.2	-0.3	5.60	2.21	0.37	0.03	8.21	0	8.21	10.85	108.50	76	0	20.90	1.90	23.8	4.18	20	
E1	15-45	5.6	5.0	-0.6	1.84	0.77	0.15	0.02	2.71	0	2.71	3.86	77.20	70	0	6.10	0.80	39.1	1.34	4	
Bt1	45-80	5.1	4.0	-1.1	0.46	0.57	0.08	0.03	1.14	0.80	1.94	3.12	10.76	37	41	2.40	0.40	51.6	1.60	1	
Bt2	80-140	5.2	4.0	-1.2	1.69	0.68	0.05	0.03	2.45	1.00	3.45	4.76	10.82	51	29	2.00	0.50	59.6	2.05	2	
Bt3	140-200	5.1	4.1	-1.0	1.38	0.56	0.07	0.03	2.04	1.40	3.44	4.51	10.25	45	41	1.80	0.30	59.6	1.88	3	
ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura arenosa/média, A moderado - Perfil 54R - Coord: 10° 27' S e 67° 41' WGr. (Brasil, 1976b)																					
A1	0-5	4.4	3.5	-0.9	1.81	1.15	0.32	0.03	3.31	1.40	4.71	14.86	114.31	22	30	21.70	0.23	69.5	2.01	32	
AB	5-18	4.0	3.1	-0.9	0.11	0.22	0.05	0.03	0.41	2.20	2.61	5.36	35.73	8	84	4.90	0.70	35.7	8	8	
BA	18-60	4.5	4.0	-0.5	0.05	0.31	0.04	0.02	0.42	3.00	3.42	5.20	16.77	8	88	3.50	0.40	55.6	2.17	1	
Bt1	60-140	4.7	3.9	-0.8	0.03	0.31	0.03	0.02	0.39	2.80	3.19	4.68	14.18	8	88	2.70	0.30	49.7	2.96	1	
Bt2	140-170	4.7	4.0	-0.7	0.03	0.20	0.02	0.02	0.27	2.40	2.67	4.23	13.64	6	89	2.70	0.30	51.6	2.30	1	
Bt3	170-200	4.9	3.9	-1.0	0.04	0.15	0.03	0.04	0.26	2.40	2.66	3.89	12.97	7	90	3.10	0.20	63.6	2.69	1	
ARGISSOLO VERMELHO Distrófico abrupto, textura média/argilosa, A moderado - Perfil 59R - Coord: 10° 35' S e 67° 41' WGr. (Brasil, 1976b)																					
A1	0-3	4.0	3.5	-0.5	3.72	1.26	0.34	0.03	5.35	1.00	6.35	13.93	77.39	38	16	10.50	1.90	27.8	6.38	23	
E	3-10	3.9	3.5	-0.4	0.51	0.54	0.08	0.03	1.16	1.20	2.36	5.12	51.2	23	51	5.60	0.70	51.6	4.14	6	
Bt1	10-50	4.3	3.9	-0.4	0.07	0.44	0.03	0.02	0.56	1.60	2.16	5.18	14.80	11	82	4.50	0.50	57.6	2.23	1	
Bt2	50-120	4.8	4.0	-0.8	0.06	0.82	0.03	0.03	0.94	1.80	2.74	4.40	10.48	21	66	2.40	0.30	51.6	2.04	1	
Bt3	120-200	4.7	4.1	-0.6	0.07	0.41	0.02	0.02	0.52	2.40	2.92	4.31	9.58	12	82	1.80	0.30	55.6	2.27	1	
ARGISSOLO VERMELHO Distrófico epicrítico, textura média/argilosa, A moderado - Perfil 1EA- Coord: 10° 01' 46" S e 67° 41' 21" WGr. (Rodrigues et al., 2001)																					
A1	0-18	8.1	7.7	-0.4	8.5	1.3	0.38	0.08	10.3	0	10.3	10.8	51.43	95	0	11.90	1.60	26	2.18	50	
AB	18-38	7.1	6.3	-0.8	4.5	0.8	0.25	0.04	5.2	0	5.2	6.2	26.96	84	0	5.20	0.80	35	2.15	2	
BA	38-61	5.7	4.8	-0.9	3.2	0.7	0.19	0.04	4.1	0.1	4.2	5.9	20.34	69	2	4.30	0.60	38	1.91	1	
Bt1	61-86	4.9	3.9	-1.0	2.6	0.7	0.21	0.04	3.5	0.8	4.3	7.2	16.74	49	19	3.60	0.60	53	1.79	1	
Bt2	86-126	4.9	3.8	-1.1	1.7	0.3	0.11	0.03	2.1	1.8	4.0	6.6	15.34	32	46	3.50	0.60	54	1.75	2	
Bt3	126-165	4.9	3.8	-1.1	1.2	0.5	0.07	0.03	1.8	3.1	4.9	7.7	15.40	23	63	3.10	0.60	69	1.74	2	
BC	165-230	4.7	3.8	-0.9	0.8	0.4	0.06	0.04	1.3	3.1	4.4	6.8	15.11	19	70	2.90	0.60	69	1.69	2	

*CTCE = CTC efetiva; CTC₁ = CTC cmol.kg⁻¹ de solo; CTC₂ = CTC cmol.kg⁻¹ de argila.

Continua...

Tabela 11. ...Continuação.

Horiz.	Prof. cm	pH		ΔpH	cmol.kg ⁻¹ de solo*					%					g.kg ⁻¹ de solo					KI	mg.kg ⁻¹ de solo
		H ₂ O	KCl		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC ¹	CTC ₂	V	M	C	N	Fe ₂ O ₃	P _{assim.}		
ARGISSOLO VERMELHO Distrófico epicutrófico, textura média/argilosa, A moderado - Perfil 11 EA - Coord: 10° 03' 04" S e 67° 41' 33" WGr. (Rodrigues et al., 2001)																					
	A ₁	0-10	5.3	4.9	-0.4	5.2	1.6	0.11	0.03	6.9	0	6.9	11.3	59.47	61	0	13.70	1.60	27	2.21	2
	A _B	- 18	5.3	4.6	-0.3	2.6	0.7	0.05	0.05	3.4	0	3.4	5.8	26.36	59	0	4.00	0.60	32	2.14	1
	B _A	- 25	5.2	4.4	-0.8	2.8	0.9	0.04	0.04	3.7	0	3.7	6.3	22.50	59	0	3.40	0.50	42	1.68	1
	B _{t1}	- 65	4.8	3.9	-0.9	1.9	1.8	0.03	0.04	3.8	0.4	4.2	7.5	17.85	51	9	7.10	0.80	58	1.59	2
	B _{t2}	- 96	4.8	3.7	-1.1	2.0	0.6	0.03	0.03	2.7	2.2	4.9	7.4	15.10	36	44	2.60	0.50	67	1.50	2
	B _{t3}	- 143	4.9	3.8	-1.1	2.4	0.5	0.04	0.04	3.0	2.0	5.0	8.2	15.76	36	40	2.00	0.50	79	1.57	3
	BC	- 210	5.0	3.8	-1.2	1.7	0.8	0.04	0.03	2.6	2.2	4.8	7.7	15.40	34	46	2.00	0.50	87	1.52	3
ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico, textura arenosa/média, A moderado - Perfil extra 6PM - Coord: 10°17'S e 67°36' WGr.																					
	A ₁	0-9	6.0	5.1	-0.9	4.2	0.3	0.05	0.04	4.6	0	4.6	6.4	106.66	72	0	15.70	1.80	10	4.01	9
	E	9-21	4.3	3.8	-0.5	0.4	0.4	0.03	0.04	0.5	0.8	1.3	2.6	28.88	19	62	3.30	0.50	8	3.24	3
	EB	21-39	4.5	3.9	-0.6	0.2	0.2	0.06	0.05	0.3	0.8	1.1	1.9	19.00	16	73	2.10	0.40	11	2.84	2
	B _{t1}	39-80	4.6	3.8	-0.8	0.4	0.4	0.16	0.06	0.6	1.7	2.3	6.4	15.45	18	74	1.80	0.40	77	1.72	1
ARGISSOLO VERMELHO Distrófico aluminoso A moderado textura média/argilosa - Perfil extra 8PM - Coord: 10°03'S e 67°42'WGr.																					
	A ₁	0-20	4.9	4.0	-0.9	1.5	0.6	0.12	0.05	2.3	0.9	3.2	6.4	32.00	36	28	11.20	1.40	28	2.16	2
	A _B	20-40	4.7	3.9	-0.8	1.0	0.2	0.10	0.04	1.3	2.2	3.5	6.1	23.46	21	63	6.90	1.00	37	2.08	1
	B _{t1}	40-60	4.6	3.8	-0.8	0.6	0.6	0.08	0.06	0.7	4.0	4.7	7.3	18.25	10	85	6.10	0.90	47	1.93	1
	B _{t2}	60-100	4.7	3.8	-0.9	0.3	0.3	0.06	0.04	0.4	4.4	4.8	7.3	15.53	5	92	3.60	0.80	72	1.80	1

*CTCE = CTC eletiva; CTC₁ = CTC cmol.kg⁻¹ de solo; CTC₂ = CTC cmol.kg⁻¹ de solo.

Os valores de ΔpH são negativos, variando nos solos de $-0,1$ a $-1,2$, indicando a presença dominante de cargas superficiais líquidas negativas e capacidade de retenção de cátions trocáveis nas condições naturais de pH do solo (Tabela 11).

O nível de fertilidade natural desses solos é usualmente baixa, condicionada pelos teores baixos de soma de bases trocáveis (S) da ordem de $0,10$ a $10,3$ $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de solo, com teores mais elevados nos horizontes superficiais, decrescendo bruscamente para o horizonte Bt, atingindo teores menores que $3,8$ $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de solo; capacidade de troca de cátions (CTC_1), com teores baixos da ordem de $1,90$ a $11,8$ $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de solo; teores altos de alumínio extraível na maior parte dos horizontes dos solos, variando de 0 (zero) nos horizontes superficiais dos perfis P52R, 1EA, 11EA e 6PM, enquanto que nos outros horizontes varia de $0,4$ a $4,4$ $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de solo; baixa saturação por bases trocáveis (V%), a exceção dos horizontes superficiais dos perfis P52R, 11 EA, 1 EA e 6PM, que apresentam saturação de bases superior a 50% (Tabela 11).

O conteúdo de carbono orgânico é considerado baixo nesses solos, com valores variando de $1,80$ a $23,3$ g kg^{-1} de solo, valores estes mais altos nos horizontes superficiais, decrescendo bruscamente em profundidade à semelhança dos teores de soma de bases trocáveis e CTC, parecendo existir uma relação entre a matéria orgânica e estas. Os teores de fósforo assimilável são baixos, com valores menores que 50 mg kg^{-1} de solo, predominando os valores menores que 4 mg kg^{-1} de solo. Os teores de óxidos de ferro variam nos solos de $8,0$ a $105,0$ g kg^{-1} de solo, considerados baixos quando comparados aos Latossolos Vermelhos (Tabela 11).

Essa classe de solos, por ter baixa reserva de nutrientes, exige a aplicação de insumos agrícolas para melhoramento do nível de fertilidade, quando forem submetidos ao uso agrícola. Quanto ao uso desses solos, devem ser considerados além do baixo poder nutricional, o relevo, a diferença textural entre os horizontes A e Bt e presença de concreções lateríticas em algumas unidades de mapeamento.

Alissolo Crômico

Os Alissolos são solos constituídos por material mineral, possuindo horizonte B textural ou nítico, argila de atividade alta com capacidade de troca de cátions superior a $20 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de argila, contendo alumínio extraível (Al^{+++}) superior ou igual a $4 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de solo, conjugado com saturação por alumínio igual ou superior a 50% e/ou saturação por bases trocáveis menor que 50% na maior parte do horizonte B (Embrapa, 1999).

Apresentam seqüência de horizontes do tipo A, Bt e C, coloração brunada, amarelada ou avermelhada e, normalmente variegada por efeito de mosqueamento dessas cores, no horizonte Bt, com tendência de aumento com profundidade.

Os resultados obtidos evidenciaram para esses solos a presença de um horizonte superficial do tipo A moderado, normalmente de textura média, seguido de um horizonte Bt de textura geralmente argilosa ou muito argilosa, a coloração é bruno-escura a bruno-amarelada nos matizes 10 YR e 7,5 YR no horizonte A e vermelho-amarelada nos matizes 5 YR, 2,5YR e 10R no horizonte B; a estrutura predominante no horizonte Bt é em forma de blocos angulares e subangulares de grau moderado a forte, compondo ou não prismas; e presença de cerosidade (filmes de argila) em grau moderado, assim como, ocorrência de fendas resultantes de processos de dissecação muito significativos em materiais com presença de argila de atividade alta. A consistência desses solos varia de duro a extremamente duro quando seco, ligeiramente firme a firme quando úmido e plástico e muito pegajoso quando molhado (Brasil, 1976a; Brasil 1977; Rodrigues et al. 1985).

No horizonte Bt, ocorre normalmente, um acúmulo diferencial significativo de argila, resultante de processos de eluviação nos horizontes superficiais dos perfis, nos quais, há presença de argila dispersa em água e/ou por destruição e remoção de argila do horizonte superficial por movimento lateral da água, em perfis onde não se observa argila dispersa em água (Tabela 12).

As características físicas inferem para esses solos uma classe de textura média a argilosa com conteúdo da fração argila e do silte variando de 210 a 570 g kg⁻¹ de solo e 310 a 450 g kg⁻¹ de solo, respectivamente, ocorrendo um decréscimo na fração silte e um aumento da fração argila, em profundidade (Tabela 12).

Quimicamente, são solos que apresentam reação fortemente a moderadamente ácida, com valores pH – H₂O da ordem de 4,7 a 4,8. A dominância de cargas superficiais líquidas negativas nesses solos, capazes de reter cátions trocáveis, é evidenciada pelos valores de ΔpH nos perfis em torno de -0,9 a -1,2 (Tabela 13).

A soma de bases trocáveis (Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, K⁺ e Na⁺) nesses solos apresenta teores variando de 0,70 a 2,30 cmolc kg⁻¹ de solo (Tabela 13), com valores mais altos ocorrendo normalmente no horizonte superficial, pela maior concentração de cálcio e magnésio nesse horizonte, por influência da matéria orgânica, contudo, insuficientes para inferir uma saturação de bases maior que 50%, em face dos altos teores de alumínio extraível presente no horizonte Bt.

Tabela 12. Características físicas e morfológicas do Alissolo Crômico do Município de Senador Guimard, Acre.

Horiz.	Prof. cm	Cores/ mosqueados	g kg ⁻¹ de solo					Total	Disp. H ₂ O	%		Classe de textura*	Estrutura*	Consistência*
			Casca- lhos	Grossa	Fina	Areia	Silt			Grau	Silt/argila			
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura média argilosa, A moderado. Perfil 07EA. Coordenadas: 10° 02' 36" S e 67° 40' 48" WGr. (Rodrigues et al., 2001)														
A1	0 - 12	5YR 3/3	30	310	450	210	140	33	2.14			Franco siltosa	Fr. peq. méd. gran.	Fri. lig. plas. lig. peq
AB	12 - 26	5YR 3/4	20	290	450	240	0	100	1.27			Franco siltosa	Fr. peq. méd. subang	Fri. lig. plas. lig. peq
BA	26 - 43	5YR 4/4	20	310	420	250	0	100	1.68			Franco siltosa	Fr. peq. méd. subang	Fri. lig. plas. lig. peq
Bt ₁	43 - 60	5YR 4/4; 7.5YR 5/4	30	230	390	350	0	100	1.11			Franco siltosa	Fr. mod. peq. méd. subang	Fri. lig. plas. lig. peq
Bt ₂	60 - 80	2.5YR 3/6; 5YR 5/2	30	180	370	430	0	100	0.86			Argilosa siltosa	Mod. peq. méd. ang. suban. ceros.	Fri. lig. plas. lig. peq
Bt ₃	80 - 105	10YR 6/2; 10R 3/6	10	130	290	570	0	100	0.51			Argilosa	Mod. peq. méd. prism. ceros. mod.	Fri. plas. peq
BCh	105-155	10YR 6/2; 10R 3/6	10	110	310	570	0	100	0.54			Argilosa	Mod. peq. méd. prism.	Fri. plas. peq
Cf	155-200	10YR 7/1; 10R 3/6	10	80	340	570	0	100	0.60			Argilosa	Mod. peq. méd. prism.	Fri. plas. peq.

*fr. = fraca; peq. = pequena; méd. = média; gran. = granular; suang. = bloco subangular; mod. = moderada; ang. = bloco angular; prsm. = prismática; fri. = friável; lig. = ligeiramente; plas. = plástica; peq. = pegajosa.

Tabela 13. Características gerais de Argissolo Crômico do Município de senador Guiomard, Acre.

Horiz.	Prof. (cm)	pH		ΔpH	cmol kg ⁻¹ de solo*						%					g kg ⁻¹ de solo					mg kg ⁻¹ de solo P. assim.
		H ₂ O	KCl		Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC1	CTC2	V	m	C	N	Fe ₂ O ₃			
																			KI		
ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico, textura média/argilosa, A moderado. Perfil 07EA. Coord.: 10° 02' 36" S e 67° 40' 48" WGr. (Rodrigues et al. 2001)																					
A1	0-12	4.7	4.0	-0.7	0.5	0.13	0.04	0.7	0.8	1.5	6.3	30.00	11	53	7.50	1.00	25	3.31	2		
AB	12-26	4.8	3.9	-0.9	0.6	1.5	0.06	0.08	2.3	1.4	3.7	7.4	30.83	31	38	7.30	1.00	26	2.14	1	
BA	26-43	4.8	3.8	-1.0	0.8	0.5	0.07	0.04	1.4	2.3	3.7	6.9	27.60	20	62	5.00	0.70	30	2.08	1	
Bt1	43-60	4.6	3.7	-0.9	1.0	0.7	0.08	0.04	1.8	4.3	6.1	9.1	26.00	20	70	5.00	0.70	41	2.12	2	
Bt2	60-80	4.6	3.6	-1.0	0.6	0.7	0.11	0.04	1.4	0.7	8.4	11.0	25.58	13	83	3.50	0.60	53	2.09	2	
Btd1	80-105	4.5	3.5	-1.0	1.1	0.6	0.15	0.04	1.9	10.0	11.0	14.5	25.44	13	84	4.20	0.70	75	2.04	2	
Btd2	105-155	4.7	3.6	-1.1	1.1	0.6	0.21	0.06	2.0	13.4	15.4	17.4	30.53	13	87	4.20	0.70	86	2.00	2	
BCf	155-225	4.8	3.6	-1.2	1.2	0.7	0.33	0.07	2.3	18.4	20.4	22.2	38.95	10	89	2.50	0.50	68	2.05	2	

*CTCE = CTC efetiva; CTC₁ = CTC cmol.kg⁻¹ de solo; CTC₂ = CTC cmol.kg⁻¹ de solo.

A saturação por alumínio no horizonte Bt é usualmente superior a 60%, ocorrendo em alguns perfis saturação de bases altas nos horizontes superficiais, devido aos teores baixos de alumínio extraível nesses horizontes. Os teores de alumínio extraível variam de 0,80 a 18,40 $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de solo, os quais aumentam com a profundidade.

A alta capacidade de troca de cátions trocáveis (CTC) com teores em torno de 6,30 a 22,20 $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de solo, CTC efetiva variando de 1,5 a 20,40 $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de solo, CTC por quilo da fração argila da ordem de 25,44 a 38,95 $\text{cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de argila, determinam para esses solos uma alta atividade de troca. Por outro lado, os teores baixos de soma de bases indicam alta intensidade de lixiviação das mesmas (Tabela 13). Os teores baixos de fósforo assimilável nesses solos representam o nutriente de maior carência.

Estes solos quando submetidos ao uso necessitam da aplicação de fertilizantes para sanar a carência de nutrientes essenciais às plantas cultivadas. De maneira que os teores altos de alumínio extraível (Al^{+++}) presentes nesses solos podem imprimir alto nível de toxicidade às plantas, sem a devida correção do solo.

Plintossolos

Esta classe compreende minerais desenvolvidos sob condições de restrição à drenagem, submetidos aos excesso de água temporário, geralmente moderadamente a mal drenados, com horizonte subsuperficial com expressivo volume de plintita começando dentro de 40 cm de profundidade, ou subjacente a horizontes que apresentam coloração nos matizes 2,5 Y a 7,54 YR (Embrapa, 1999).

Estes solos apresentam perfis bem diferenciados com horizontes tipo A, Btf ou Bwf ou Bit, Cf ou A, E Bt, Cf, verificando-se a presença de horizonte plíntico sob ou coincidente com B textural, B latossólico, B incipiente ou horizonte glei.

Os Plintossolos mapeados na área foram desenvolvidos de materiais provenientes de argilitos e siltitos argilosos e arenitos com matiz argilosa carbonatada, referente ao Período Pleistoceno – Quaternário.

A análise das características morfológicas infere para estes solos um horizonte A moderado de textura média, seguindo de horizonte B de textura argilosa e coloração com mosqueados ou variegada. A estrutura é pequena, média e fraca a forte em blocos subangulares e angulares ou prismáticas que se desfaz nestas

últimas. A consistência destes solos é duro a extremamente duro quando seco, ligeiramente firme a firme quando úmido e muito plástico e muito pegajoso quando molhado (Tabela 14). Nestes solos quando molhados, o uso de implementos agrícolas torna-se difícil, pela grande aderência do solo aos mesmos.

São solos argilosos, com os conteúdos das frações silte e areia tendendo a decrescer com a profundidade enquanto o da fração argila tendendo a aumentar no mesmo sentido (Tabela 14). Há uma predominância das frações argila total e do silte na massa do solo.

Os resultados analíticos revelam para estes uma reação fortemente ácida em que predominam valores de pH – H₂O, variando de 4,0 a 6,5. Os valores de Δ pH são negativos e variam de -0,3 a -1,9, evidenciando a dominância de cargas líquidas negativas capazes de reter cátions (Tabela 15).

Os teores de soma de bases ($\text{Ca}^{++} + \text{Mg}^{++} + \text{K}^{+} + \text{Na}^{+}$) variam de baixos (Perfis 27PM, 22PM e 8PM) a altos (Perfis 13 EA), com valores da ordem de 0,60 a 27,50 $\text{cmol}_e \text{ kg}^{-1}$ de solos.

Os teores de alumínio extraível variam nesses solos de 0 (zero) a 24,20 $\text{cmol}_e \text{ kg}^{-1}$ de solo, predominando os valores superiores a 1,5 $\text{cmol}_e \text{ kg}^{-1}$ de solo, resultando em nível elevado de toxidez às plantas cultivadas. A capacidade de troca de cátions efetiva (CTCE) e CTC apresentam teores variando de 1,90 a 71,60 $\text{cmol}_e \text{ kg}^{-1}$ de solos e de 3,00 a 73,50 $\text{cmol}_e \text{ kg}^{-1}$ de solo, respectivamente. Os teores altos de CTC inferiores a 27 $\text{cmol}_e \text{ kg}^{-1}$ de argila, inferem aos mesmos a qualidade argila de atividade baixa (Tabela 15), características estas observadas em outras áreas (Brasil, 1976a e 1977; Rodrigues et al. 1985).

Os teores elevados de alumínio extraível ($> 4 \text{ cmol}_e \text{ kg}^{-1}$ de solo) conjugados com os de CTC superior a 20 $\text{cmol}_e \text{ kg}^{-1}$ de argila inferem a estes solos o carácter alissólico (Embrapa, 1999).

A saturação de bases (V) nestes solos varia de 5% a 88%, sendo que os valores $> 50\%$ estão aos horizontes superficiais dos perfis 13EA e 27PM. Como há uma dominância de saturação de bases inferior a 50% e saturação com alumínio (m%) superior a 50% no horizonte Bf (Tabela 15), estes recebem a denominação de álicos distróficos (Tabela 15) (Embrapa, 1999).

Tabela 14. Características físicas e morfológicas de Plintossolos do Município de Senador Guimard, Acre.

Horiz.	Prof. (cm)	Cores/ Mosquedados	g Kg ⁻¹ de solo				%		Sitel/ argila	Classe de textura*	Estrutura*	Consistência*	
			Casca- lhos	Areia	Sitel	Argila	Total	Disp.H ₂ O					Grav floc.
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico A moderado textura argilosa/muito argilosa - Perfil 13EA - Coord: 10° 02' 44" S e 67° 42' 14" WGr. (Rodrigues et al., 2001)													
A1	0-4	10YR 3/3	-	40	80	510	370	25	32	1.38	Franco argilo silteosa	Fr. peq. méd. gran.	M. duro fir. lig. plas. lig. peg.
A8	4-14	10YR 4/4	-	20	50	480	450	40	11	1.07	Argilo silteosa	Mod. peq. méd. ang. subang.	Duro fir. plas. peg.
BA	14-29	2.5YR 4/6	-	10	20	270	700	0	100	0.38	Muito argilosa	Mod. peq. méd. ang. subang.	Duro lig. fir.
Bf ₁	29-47	2.5Y 6/2, 2.5YR3/6	-	10	10	230	750	0	100	0.31	Muito argilosa	Mod. peq. méd. ang. subang.	Duro lig. fir. m. plas. m. peg.
Bf ₂	47-83	2.5Y 6/4, 2.5YR 4/6	-	10	10	240	740	0	100	0.32	Muito argilosa	ceros. fraca pouca Mod. peq. grande. ang. subang. ceros. mod.	Duro lig. fir. m. plas. m. peg.
Bf ₃	83-124	2.5 6/2, 2.5YR 4/8	-	10	10	220	760	0	100	0.29	Muito argilosa	Mod. peq. grande. ang. subang.	Duro lig. fir. m. plas. m. peg.
BCf	124-180	5Y 6/2, 7.5YR 5/8	-	10	10	250	730	0	100	0.34	Muito argilosa	ceros. fraca pouca Mod. peq. grande. ang. subang.	Duro lig. fir. m. plas. m. peg.
PLINTOSSOLO HÁPLICO Tb Distrófico alissólico, textura média/argilosa, A moderado - Perfil 22PM - Coord: 10°20'S e 67°05"WGr.													
A1	0-10	7.5YR 5/6	20	40	130	560	270	22	19	2.07	Franco silteosa	Fr. peq. méd. gran. subang.	Duro fir. lig. Plas. lig. peg.
A8	10-25	5YR 5/6	50	50	120	490	340	29	15	1.44	Franco argilo silteosa	Fr. peq. méd. gran. subang.	Duro fir. lig. plas. lig. peg.
BA	25-49	5YR 5/8, 2.5YR 4/8	50	50	90	400	460	42	9	0.87	Argilosa	For. peq. méd. ang. subang.	Duro fir. plas. peg.
Bf ₁	49-78	N7/1, 2.5YR 4/8	10	20	80	350	550	43	22	0.64	Argilosa	For. peq. méd. ang. subang.	Duro fir. plas. peg.
Bf ₂	78-120	N7/1, 2.5YR 4/8	10	20	90	330	560	0	100	0.59	Argilosa	For. peq. méd. ang. subang.	Duro fir. plas. peg.
Bf ₃	120-190	N7/1, 2.5YR 4/8	20	20	70	310	600	0	100	0.52	Argilosa	Mod. peq. méd. ang. subang.	Duro fir. plas. peg.

*fr. = fraca; peq. = pequena; méd. = média; gran. = granular; mod. = moderada; ang. = bloco angular; subang. = bloco subangular; ceros. = cerossidade; abund. = abundante; fol. = forte; m. = muito; fir. = frável; lig. = ligeiramente; plas. = plástica; peg. = pegajosa; fir. = firme; n. = não.

Continua...

Tabela 14. ...Continuação.

Horiz.	Prof. (cm)	Cores/ Mosqueados	g kg ⁻¹ de solo				%		Classe de textura*	Estrutura*	Consistência*	
			Casca- lhos	Grossa	Fina	Areia	Silte	Argila				Grav floc.
PUNTOSSOLO HÁPLICO Tb Distrófico alissólico, textura média/argilosa, A moderado - Perfil 08EA - Coord: 10° 02' 38" S e 67° 41' 41" WGr. (Rodrigues et al. 2001)												
A1	0-10	7.5YR 4/4	0	70	150	500	280	210	25	1.78	Fri. peq. méd. gran.	Fri. lig. plás. lig. peg.
AB	10-19	7.5YR 4/6	0	40	110	490	360	0	100	1.36	Fri. peq. méd. gran. subang.	Fri. plás. peg.
BA	19-30	5YR 3/4	0	60	130	440	370	0	100	1.19	Fri. mod. peg. Méd. subang.	Fri. plás. peg.
Bt ₁	30-47	5YR 4/5, 10YR 5/8	0	60	100	420	420	0	100	1.00	Mod. peq. méd. ang. subang.	Fri. plás. peg.
Bf ₁	47-71	2.5YR 4/6, 5YR 5/4	0	30	50	280	640	0	100	0.44	Mod. peq. méd. ang. subang.	Fir. m. plás. m. peg.
Bf ₂	71-101	2.5YR 3/6, 10YR 6/2	0	20	30	260	690	0	100	0.38	Mod. peq. méd. ang. subang.	Fir. m. plás. m. peg.
Bf ₃	101-163	10YR 7/1, 2.5YR 3/6	0	30	30	300	640	0	100	0.47	Mod. peq. méd. prismático	Fir. m. plás. m. peg.
BCf	163-220	10YR 7/1, 10R 4/8	0	30	30	340	600	0	100	0.57	Fri. peq. méd. prismático	Fir. m. plás. m. peg.
PUNTOSSOLO HÁPLICO Tb Distrófico epieutrófico, textura média/argilosa, A moderado - Perfil 27PM - Coord: 10° 20' S e 67° 05' WGr.												
A1	0-10	10YR 5/4	-	80	450	370	100	50	50	3.70	Fri. peq. méd. gran.	N. plás. n. peg.
AB	10-26	7.5YR 5/4	-	70	400	410	120	70	42	3.42	Fri. peq. méd. gran	N. plás. n. peg.
BA	26-50	7.5YR 5/6	-	60	370	390	180	140	22	2.17	Fri. peq. méd. subang.	Lig. plás. lig. peg.
Bf ₁	50-80	7.5YR 5/8, 2.5YR 4/8	-	50	340	420	190	0	100	2.21	Fri. peq. méd. subang.	Lig. plás. lig. peg.
Bf ₂	80-180	2.5YR 4/8, 10R 5/8	-	30	200	360	410	0	100	0.88	Fri. peq. méd. subang.	Plás. peg.

*fr. = fraca; peq. = pequena; méd. = média; gran. = granular; mod. = moderada; ang. = bloco angular; subang. = bloco subangular; ceras = cerosidade; abund. = abundante; fol. = forte; m. = muito; fi. = frável;
fig. = ligeiramente; plás. = plástica; peg. = pegajosa; fir. = firme; n. = não.

Tabela 15. Características químicas gerais de Plintossolos do Município de Senador Guimard, Acre.

Horiz.	Prof. (cm)	pH		Aph	cmol kg ⁻¹ de solo					%					g kg ⁻¹ de solo					Ki	mg g ⁻¹ de solo P assim.
		H ₂ O	KCl		Cs ⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC1	CTC2	V	M	C	N	Fe ₂ O ₃			
PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Ta Distrófico alissólico, textura argilosa lúvica - Perfil 13EA - Coord.: 10° 02' 44" S e 67° 42' 14" WGr. (Rodrigues et al. 2001)																					
A	0-4	6.5	5.9	-0.6	25.4	1.7	0.29	0.08	27.5	0	27.5	31.3	84.59	88	0	43.70	3.80	44	2.12	7	
AB	14	5.7	4.8	-0.9	13.2	3.3	0.19	0.06	16.7	0	16.7	20.6	45.77	81	0	13.00	1.80	44	2.06	2	
BA	29	4.8	3.5	-1.3	11.2	3.6	0.29	0.05	15.1	12.7	27.8	31.7	45.28	48	47	8.20	1.70	67	2.07	1	
B1	47	4.8	3.4	-1.4	10.0	3.0	0.38	0.08	13.5	24.2	37.7	40.3	53.73	33	64	5.30	1.10	76	2.11	1	
B2	83	5.1	3.5	-1.6	10.3	3.9	0.38	0.18	14.8	21.6	36.4	37.8	51.08	39	59	3.20	1.00	73	2.16	1	
B3	124	5.3	3.4	-1.9	12.6	10.6	0.39	0.37	24.0	14.5	38.5	40.6	53.42	59	38	2.60	0.90	73	2.02	1	
BCf	180	7.1	6.0	-1.1	29.9	40.8	0.25	0.70	71.6	0	71.6	73.5	100.88	97	0	1.80	0.60	67	1.66	7	
PLINTOSSOLO HÁPLICO Tb Distrófico epieutrofico A moderado textura média/argilosa - Perfil 27 PM - Coord.: 10° 55' S e 67° 33' WGr.																					
A1	0-10	5.8	4.6	-1.2	2.6	0.3	0.14	0.04	3.1	0.1	3.2	5.9	59.00	53	3	12.80	1.30	14	3.9	3	
AB	26	5.7	4.6	-1.1	1.5	0.2	0.05	0.03	1.8	0.1	1.9	3.0	25.00	60	5	4.50	0.80	13	2.33	1	
BA	50	5.3	4.1	-1.2	1.3	0.4	0.04	0.02	1.8	0.4	2.2	3.6	20.00	50	18	3.20	0.60	28	2.13	1	
B1	80	4.9	3.8	-1.1	0.8	0.04	0.04	0.9	1.5	2.4	3.9	20.52	23	63	2.80	0.60	19	2.13	1		
B2	110	4.8	3.8	-1.0	0.5	0.04	0.04	0.3	0.6	3.7	4.3	6.8	16.58	9	89	3.50	0.70	61	2.11	1	
PLINTOSSOLO HÁPLICO Tb Distrófico alissólico, textura média/argilosa A moderado - Perfil 22 PM - Coord.: 10° 20' S e 67° 05' WGr.																					
A1	0-10	4.0	3.7	-0.3	1.3	0.5	0.16	0.04	2.0	2.3	4.3	8.1	30.00	25	53	0.97	1.60	45	2.57	3	
AB	25	4.5	3.8	-0.8	1.0	0.2	0.07	0.03	1.3	3.6	4.9	7.1	21.76	18	73	0.53	1.20	49	2.44	1	
BA	49	4.7	3.7	-1.0	0.8	0.4	0.08	0.03	1.3	6.1	6.4	10.3	22.39	13	82	0.49	1.10	56	2.47	1	
B1	78	4.8	3.7	-1.1	0.5	0.5	0.09	0.03	1.1	7.5	8.6	11.3	20.54	10	87	0.40	1.00	67	2.32	1	
B2	120	4.9	3.7	-1.2	0.5	0.5	0.10	0.03	1.1	8.7	9.8	12.8	22.85	9	89	0.29	0.80	99	2.35	1	
B3	190	4.9	3.7	-1.2	0.4	0.6	0.16	0.06	1.2	10.8	12.0	14.7	24.50	8	90	0.24	0.80	98	2.42	1	
PLINTOSSOLO HÁPLICO Ta Distrófico alissólico, textura média/argilosa A moderado - Perfil 08 EA - Coord.: 10° 02' 38" S e 67° 41' 41" WGr. (Rodrigues et al. 2001)																					
A	0-10	4.1	3.7	-0.4	0.5	0.17	0.05	0.7	4.3	5.0	11.3	40.35	6	86	14.02	1.70	45	1.93	3		
AB	19	4.2	3.7	-0.5	0.7	0.10	0.04	0.8	5.7	6.5	10.8	30.00	7	88	8.20	1.30	57	1.79	2		
BA	30	4.4	3.7	-0.7	0.5	0.8	0.10	0.04	1.4	6.6	8.0	12.1	32.70	11	82	1.10	1.10	51	1.94	2	
B1	47	4.5	3.7	-0.8	0.5	0.8	0.11	0.05	1.5	7.7	9.2	12.7	30.23	12	84	5.80	1.00	59	1.74	2	
B2	71	4.7	3.6	-1.1	1.7	0.6	0.16	0.05	2.5	12.7	15.2	18.8	29.37	13	83	5.40	0.90	81	1.84	1	
B3	101	4.8	3.7	-1.1	1.3	0.5	0.19	0.05	2.0	17.3	19.3	20.7	30.00	5	90	3.80	0.70	95	1.90	1	
BCf	163	4.9	3.7	-1.2	0.7	0.3	0.19	0.03	1.2	18.7	19.9	21.2	33.12	6	94	3.50	0.70	92	2.05	1	
BCf	220	5.2	3.6	-1.6	0.7	0.3	0.22	0.05	1.3	18.8	20.1	21.8	36.33	6	93	2.10	0.60	92	2.09	1	

*CTCE = CTC elutriado, CTC₁ = CTC cmol kg⁻¹ de solo, CTC₂ = CTC cmol kg⁻¹ de solo.

*CTCE = CTC efetiva; CTC₁ = CTC cmolc kg⁻¹ de solo; CTC₂ = CTC cmolc kg⁻¹ de solo.

Os teores de óxidos de ferro ($\text{Fe}_2\text{O}_3 - \text{H}_2\text{SO}_4$) variam de 13,00 a 99,00 g kg^{-1} de solo, considerados baixos, mas importantes para a fixação de fósforo. Os teores de carbono orgânico variam de 3,30 a 36,50 g kg^{-1} de solo (Tabela 15), decrescendo com a profundidade, não existindo, portanto, uma relação direta com CTC destes solos, discordando do que se observa nos Latossolos (Silva, 1989; Rodrigues, 1996; Rodrigues, et al. 1991; Gama et al., 1983; Silva et al., 1983).

Os teores de fósforo assimilável são muito baixos, menores que 7 mg kg^{-1} de solo, sendo o nutriente de maior carência nos solos da Amazônia.

Nestes solos, foram observados, também, valores altos de alumínio extraível, mesmo naqueles horizontes onde são detectados teores altos de cálcio e magnésio. Isto parece estar relacionado com a instabilidade dos minerais de argila ao pH natural do solo, que por isso, liberam Al^{+++} para a solução do solo (Uehara & Gillman, 1981).

As principais limitações ao uso destes solos referem-se à fertilidade natural baixa, em função dos altos teores de alumínio extraível que podem ser tóxicos à maioria das culturas, além da drenagem deficiente, textura argilosa e da alta plasticidade e pegajosidade, que são características impeditivas ao uso, se não forem tomadas medidas para sanar essas dificuldades, principalmente, quando estes solos são manejados no período chuvoso.

Neossolo Flúvico

Os Neossolos compreendem solos formados de material mineral ou orgânico pouco espesso, com baixo índice de alteração dos processos pedogenéticos, sem modificações expressivas das características do próprio material originário, em função da sua resistência ao intemperismo ou composição química e pelo relevo que podem impedir ou limitar a evolução desses solos (Embrapa, 1999).

Os solos dessa classe apresentam características muito variáveis de um lugar para outro, como em profundidade dentro do perfil, em relação à natureza do material originário, que pode ser proveniente da deposição recente e/ou sucessiva. Apresentam sequência de horizontes AC, AR, ACR, HC, ou ABC, sem atender, contudo, requisitos estabelecidos para serem enquadrados em outras classes.

Os Neossolos Flúvicos mapeados na área são de coloração bruno-acinzentado a bruno forte, com mosqueados vermelhos nos matizes 10YR, 7,5YR e 2,5YR. A textura varia de arenosa a argila siltosa, com conteúdo da fração argila aumentando em profundidade e o da fração silte diminuindo no mesmo sentido, no perfil 11 PC e distribuição irregular no perfil 1 ABR, com predominância da fração areia (Tabela 16).

A fração argila dispersa em H_2O foi observada somente no horizonte superficial que pode indicar uma predisposição à perda de solo no horizonte superficial quando submetido ao uso (Tabela 17).

São solos de reação fortemente ácida com valores de pH – H_2O variando de 4,2 a 6,6. Os valores de ΔpH são negativos e variam de -0,8 a -1,2, demonstrando a dominância de cargas superficiais líquidas negativas e capazes de reter cations (Tabela 17).

Os teores de soma de bases trocáveis (S) e a capacidade de troca de cátions são baixos, variando no perfil de 0,93 a 18,33 $cmol_c\ kg^{-1}$ de solo e de 8,05 a 18,33 $cmol_c\ kg^{-1}$ de solo, respectivamente, proporcionando, também, baixa e alta saturações por bases trocáveis (V%) da ordem de 8% a 100%. Os teores de alumínio extraível (Al^{+++}) são baixos e muito altos variando de 0 (zero) a 8,42 $cmol_c\ kg^{-1}$ de solo, os quais contribuem para uma saturação por alumínio (m%) da ordem de 0% a 90%, indicando que a maior parte dos pontos de troca estão ocupados pelo alumínio (Tabela 17).

A CTCE nos solos varia de 6,92 a 18,33 $cmol_c\ kg^{-1}$ de solo, indicando alta capacidade de retenção de cátions trocáveis (Tabela 17).

O conteúdo de carbono é mais alto no horizonte superficial, decrescendo acentuadamente em profundidade, com valores da ordem de 4,00 a 28,30 $g\ kg^{-1}$ de solo. O fósforo assimilável apresenta teores muito baixos, inferiores a 17 $mg\ kg^{-1}$ de solo (Tabela 17).

O conjunto das características químicas referente à soma de bases, saturação de bases, CTC, alumínio extraível e saturação por alumínio condiciona para estes solos do perfil 11 PC um nível muito baixo de fertilidade natural, tornando-se fator limitante ao uso destes em atividades agrícolas enquanto que, para o perfil 1 ABR, condiciona um nível alto de nutrientes. Além da baixa fertilidade natural, outro fator limitante ao uso agrícola é a deficiência de drenagem.

Tabela 16. Características físicas e morfológicas do Neossolos Flúvicos do Município de Senador Guimard, Acre.

Horiz.	Prof. cm	Cores/ Mosqueados	g kg ⁻¹ de solo				%		Silte/ argila	Classe de textura*	Estrutura*	Consistência*
			Casca- lhos	Areia		Argila		Grau floc.				
				Grossa	Fina	Silte	Total					
NEOSSOLO FLÚVICO Ta Distrófico típico, textura indiscriminada, A moderado - Perfil 1ABR Coord.: 09° 48' 27" S e 67° 52' 23" WGr.												
A1	0-13	10YR 2/1	0	10	470	380	140	-	2.71	Franco arenosa	Fr. peq. méd. gran.	Duro, fri. fig. pl. lig. peg.
AC	13-31	10YR 5/8	0	10	590	280	120	-	2.33	Franco arenosa	Fr. peq. méd. gran.	Duro, fri. fig. pl. lig. peg.
C1	31-45	10YR 5/6	0	10	560	320	110	-	2.91	Franco arenosa	Fr. peq. méd. subang.	Duro, fri. fig. pl. lig. peg.
C2	45-85	10YR 5/5	0	40	840	110	50	-	2.20	Areia franca	Maciça	Mac. im. fri. n. pl. n. peg.
C3	85-118	10YR 5/6	0	10	590	310	90	-	3.44	Franco arenosa	Maciça	Lig. d. fri. n. pl. n. peg.
C4	118-163	10YR 5/6	0	10	710	220	60	-	3.67	Areia franca	Maciça	Lig. d. fri. n. pl. n. peg.
C5	163-180	10YR 5/5	0	10	740	180	70	-	2.57	Areia franca	Maciça	Lig. d. fri. n. pl. n. peg.
C6	190-202	10YR 5/4	0	10	450	410	130	-	3.15	Franco arenosa	Maciça	Duro, fri. fig. pl. lig. peg.
C7	202-280	10YR 4/4	0	10	790	150	50	-	3.00	Areia franca	Maciça	Ma, fri. n. pl. n. peg.
NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico aluminico, textura argilosa, A moderado - Perfil 11PM - Coord.: 10°20'S e 67°05'WGr.												
A1	0-15	2.5Y 4/4	0	10	580	410	130	68	1.41	Arg. silteosa	Mod. peg. méd. gran.	Fri. pl. . peg.
AC	15-35	10YR 5/6	0	10	500	490	0	100	1.02	Arg. silteosa	Mod. peg. méd. subang	Fri. pl. peg.
C1	35-55	2.5YR 4/4	0	10	480	510	0	100	0.94	Arg. silteosa	Fr. peq. gr. subang.	m. fri. pl. peg.
C2	55-85	5YR 5/3	0	10	480	510	0	100	0.94	Arg. silteosa	Fr. peq. gr. subang.	Fri. pl. . peg.
C3	85-120	2.5YR 4/2, 5YR 5/2	0	20	420	560	0	100	0.75	Arg. silteosa	Fr. peq. gr. subang.	Fri. pl. . peg.
C4	120-160	5YR 4/6, 5R 5/2	0	30	470	500	0	100	0.94	Arg. silteosa	Mod. peg. méd. subang	Fri. pl. . peg.

*arg. = argilo; fr. = fraça; mád. = média; gran. = granular; subang. = bloco subangular; fr. = frável; m. muito; fig. ligeiramente; pl. plástica; peg. = pegajosa; d. = dura; mod. = moderada; gr. = grande.

Tabela 17. Características químicas gerais de Neossolo Flúvico do Município de Senador Guimard, Acre.

Horiz.	Prof. (cm)	pH		cmol kg ⁻¹ de solo*							%			g kg ⁻¹ de solo				mg kg ⁻¹ de solo P _{assim.}
		H ₂ O	KCl	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	K ⁺	Na ⁺	S	Al ⁺⁺⁺	CTCE	CTC1	CTC2	V	M	C	N	Fe ₂ O ₃	
NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico, textura indiscriminada – Perfil 1ABR – Coord.: 09° 48' 27" S e 67° 52' 23" WGr.																		
A	0-13	5.8	-	11.70	7.80	0.28	0.05	19.93	0.20	20.03	24.23	173.07	81.84	1	42.60	-	-	19
AC	13-31	6.1	-	9.50	1.80	0.09	0.06	11.45	0.10	11.55	12.45	103.75	91.97	1	1.60	-	-	8
C1	31-45	6.1	-	9.40	2.10	0.10	0.06	11.66	0.05	11.71	12.56	114.18	92.83	0	1.80	-	-	5
C2	45-85	6.1	-	5.40	1.85	0.08	0.02	7.35	0.05	7.40	8.05	161.00	91.30	1	0.9	-	-	13
C3	85-118	6.2	-	7.40	3.10	0.11	0.06	10.67	0.05	10.72	11.37	126.33	93.84	1	1.80	-	-	9
C4	118-163	6.4	-	6.60	3.15	0.11	0.06	9.92	0.20	10.12	10.75	179.17	92.28	2	1.20	-	-	12
C5	163-180	6.6	-	6.75	1.25	0.15	0.06	8.21	0	8.21	8.21	172.28	100.00	0	0.9	-	-	16
C6	190-202	6.6	-	9.00	9.00	0.26	0.07	18.33	0	18.33	18.33	141.00	100.00	0	1.40	-	-	14
C7	202-280	6.6	-	5.50	2.75	0.18	0.06	8.49	0	8.49	8.49	169.80	100.00	0	0.9	-	-	17
NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico aluminico , textura argilosa – Perfil 11PC– Coord.: 10° 20' S e 67° 05' WGr.																		
A1	0-15	4.2	3.4	0.8	1.31	0.32	0.07	3.04	3.88	6.92	15.51	37.83	20	56	28.30	3.00	-	1
AC	15-35	4.2	3.3	0.9	0.37	0.61	0.14	0.07	1.19	7.43	8.62	13.63	27.82	9	86	7.00	0.80	1
C1	35-55	4.5	3.4	1.1	0.35	0.72	0.15	0.04	1.26	7.53	8.79	13.50	26.47	9	86	5.00	0.60	1
C2	55-85	4.4	3.4	1.0	0.20	0.77	0.11	0.08	1.16	7.94	9.10	12.96	25.41	9	87	4.00	0.60	1
C3	85-120	4.4	3.3	1.1	.022	0.80	0.11	0.06	1.19	8.28	9.47	13.11	23.41	9	87	-	-	1
C4	120-160	4.5	3.3	1.2	0.15	0.65	0.09	0.04	0.93	8.42	9.35	12.13	24.26	8	90	-	-	1

*CTCE = CTC eletiva; CTC₁ = CTC cmol kg⁻¹ de solo; CTC₂ = CTC cmol kg⁻¹ de solo.

Gleissolo

Os Gleissolos compreendem solos hidromórficos constituídos por material mineral, com horizonte glei dentro dos primeiros 50 cm da superfície do solo ou dentro de 50 e 125 cm de profundidade, desde que imediatamente abaixo de um horizonte A ou E. Caracterizam-se pela forte gleização, resultante da ação do regime de umidade redutor, que se processa em meio anaeróbico, devido ao encharcamento do solo por longo tempo ou durante todo o ano.

Em condições naturais, são mal a muito mal drenados. A sequência de horizontes é do tipo A, Cg; A, Bg e Cg, tendo o horizonte A cores acinzentadas até pretas e o horizonte Glei (Bg ou Cg) possuindo cores acinzentadas e azuladas de cromas baixos com ou sem mosqueados (Embrapa, 1999). Desenvolvem-se de sedimentos recentes nas proximidades dos cursos d'água e em materiais coluviais sujeitos à condição de hidromorfismo.

Estes solos na área estão associados aos Neossolos Flúvicos, devendo apresentar limitações ao uso agrícola similares a estes.

Classificação dos Solos

Os solos do Município de Senador Guiomard, AC, foram classificados segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 1999), baseados em critérios e características diferenciais estabelecidas pelas propriedades dos solos que refletem os efeitos dos processos de formação dos mesmos quando em uso.

As classes de solos mapeados na área estão delineadas em unidades de mapeamento com base nas pedogeformas e nas características e critérios atribuídos para distinção de cada classe de solo (Tabela 18). Foram delineadas 13 unidades de mapeamentos, distribuídas em: duas unidades, tendo os Latossolos como classe dominante, ocupando uma área de 258,31 km², equivalendo a 11,35% da área total mapeada; 7 unidades, tendo os Argissolos como classe dominante, ocupando uma área de aproximadamente 1.550,04 km², equivalendo a 68,22% da área total mapeada; duas unidades, com Alissolos, ocupando uma área de aproximadamente 349,00 km², equivalendo a 13,69% da área total mapeada; uma unidade, tendo como classe dominante o Plintossolo, ocupando uma superfície de aproximadamente 111,92 km², equivalendo a 4,93% da área total mapeada e uma de Gleissolo, ocupando uma área de aproximadamente 3,25 km², equivalendo a 0,14% da área total mapeada.

Tabela 18. Legenda, área e porcentagem das unidades de mapeamento de solos do Município de Senador Guimard, AC.

Simbolo no mapa de solos	Classe de solos/unidade de mapeamento	Área (km ²)	%
 LATOSSOLO AMARELO			
LAd ₁	LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico A moderado textura argilosa floresta equatorial subperenifólia densa, relevo plano + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa, floresta equatorial subperenifólia densa, relevo plano e suave ondulado.	176,08	6,55
LAd ₂	LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico A moderado textura argilosa floresta equatorial subperenifólia densa, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa, floresta equatorial subperenifólia aberta relevo suave ondulado .	248,42	9,24
 LATOSSOLO VERMELHO			
LVd ₁	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico A moderado textura argilosa floresta equatorial subperenifólia densa, relevo plano + LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico A moderado textura argilosa, floresta equatorial subperenifólia densa, relevo plano.	260,25	9,68
LVd ₂	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico A moderado textura argilosa floresta equatorial subperenifólia densa, relevo plano e suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa, floresta equatorial subperenifólia densa, relevo plano e suave ondulado.	9,53	0,35
 LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO			
LVAd	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico A moderado textura argilosa floresta equatorial subperenifólia densa, relevo plano e suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa, floresta equatorial subperenifólia densa, relevo plano e suave ondulado.	56,06	2,08
ARGISSOLO VERMELHO			
PVd ₁	ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifólia densa relevo suave ondulado e ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plintico A moderado textura média/argilosa, floresta equatorial subperenifólia densa relevo suave ondulado e ondulado.	264,81	9,85

Continua...

Tabela 18. ...Continuação.

Simbolo no mapa de solos	Classe de solos/unidade de mapeamento	Área (km ²)	%
PVd ₂	ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifólia aberta, relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plíntico A moderado textura média/argilosa, floresta equatorial subperenifólia aberta relevo suave ondulado e ondulado.	55,38	2,06
PVd ₃	ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Tb Plíntico Distrófico A moderado textura média/argilosa, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado.	20,44	0,76
PVd ₄	ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifólia densa relevo suave ondulado e ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico Plíntico A moderado textura média/argilosa, floresta equatorial subperenifólia aberta, relevo suave ondulado e ondulado.	25,64	0,95
ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO			
PVAd ₁	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifólia aberta relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico Plíntico A moderado textura média/argilosa, floresta equatorial subperenifólia aberta, relevo suave ondulado.	142,07	5,28
PVAd ₂	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifólia aberta relevo suave ondulado e ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico Plíntico A moderado textura média/argilosa, floresta equatorial subperenifólia aberta, relevo suave ondulado e ondulado.	548,78	20,41
PVAd ₃	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifólia aberta relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico Plíntico A moderado textura média/argilosa, floresta equatorial subperenifólia aberta, relevo ondulado.	593,18	22,06
PVAd ₄	ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifólia aberta relevo plano + PLINTOSSOLO HÁPLICO Ta Distrófico típico A moderado textura média/argilosa, floresta equatorial subperenifólia aberta, de planície aluvial relevo plano.	58,73	2,11

Continua...

Tabela 18. ...Continuação.

Simbolo no mapa de solos	Classe de solos/unidade de mapeamento	Área (km ²)	%
PVAd _s	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifólia aberta relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO Distrófico A moderado textura média/argilosa, floresta equatorial subperenifólia aberta, relevo ondulado + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plintico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifólia aberta relevo ondulado.	43,40	1,61
PVAd _s	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plintico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial perenifólia aberta de planície aluvial relevo plano + GLEISSOLO HÁPLICO Eutrófico típico A moderado textura siltosa/argilosa, floresta equatorial perenifólia densa de planície aluvial relevo plano + NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico textura indiscriminada floresta equatorial perenifólia de planície aluvial relevo plano.	156,28	5,81
	ALISSOLO CRÔMICO		
ACtf	ALISSOLO CRÔMICO Argilúvico plintico A moderado textura argilosa/muito argilosa floresta equatorial subperenifólia relevo suave ondulado e ondulado + PLINTOSSOLO HÁPLICO Tb Distrófico aluminico A moderado textura média/argilosa, floresta equatorial subperenifólia, relevo suave ondulado.	15,59	0,58
	GLEISSOLO HÁPLICO		
GXve	GLEISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico A moderado textura siltosa/argilosa floresta equatorial perenifólia densa de planície aluvial relevo plano + NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico textura indiscriminada, floresta equatorial perenifólia densa, de planície aluvial relevo plano.	16,25	0,60
Total		2.688,89	100

Conclusões e Recomendações

- O nível de fertilidade natural dos solos é baixo com sérios problemas nutricionais e de toxicidade por alumínio extraível.
- A área ocupada pelas classes de solos em ordem decrescente é a seguinte: Argissolos > Alissolos > Latossolos > Plintossolos > Gleissolos.
- A presença de CTC efetiva $< 4 \text{ cmolc kg}^{-1}$ de solo nos Latossolos e Argissolos reflete baixa capacidade de retenção de bases trocáveis.
- A principal limitação ao uso dos Latossolos e Argissolos é o baixo nível de fertilidade natural, enquanto que, nos Alissolos, Plintossolos, Gleissolos e Neossolos além da baixa fertilidade natural, é o alto nível de toxicidade do alumínio e a drenagem deficiente nos dois últimos solos.
- Os Latossolos, Argissolos e Alissolos podem ser utilizados em atividades agrícolas, corrigindo-se a deficiência de nutrientes e a eliminação da toxidez devido ao alumínio, enquanto que, para os Plintossolos, Gleissolos e Neossolos Flúvicos, devem ser empregadas também, práticas de drenagem, para eliminação de excesso d'água durante o período chuvoso.

Referências Bibliográficas

- BASTOS, T.X. O estudo atual dos conhecimentos das condições climáticas da Amazônia brasileira. In: IPEAN (Belém, PA). **Zoneamento agrícola da Amazônia: 1ª aproximação**. Belém: IPEAN, 1972. p. 68-122. (IPEAN. Boletim Técnico, 54).
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SC 19 - Rio Branco**: geologia, geomorfologia, solos, vegetação, uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1976a. 452 p. (Projeto RADAMBRASIL. Levantamento de Recursos Naturais, v. 12).
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SB 19 - Juruá**: geologia, geomorfologia, solos, vegetação, uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1977. 436 p. (Projeto RADAMBRASIL. Levantamento de Recursos Naturais, v. 15).

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SA 21 - Santarém:** geologia, geomorfologia, solos, vegetação, uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1976b. 522 p. (Projeto RADAMBRASIL. Levantamento de Recursos Naturais, v. 10).

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. **Folha SA 20 - Manaus:** geologia, geomorfologia, solos, vegetação, uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1978. 621 p. (Levantamento de Recursos Naturais, v. 18).

CAMARGO, O.A. de. Estado mínimo (minguado) e sustentabilidade. **Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo**, v.23, n.2, p. 15-16, 1998.

CARVALHO, A.P. de; LARACH, J.O.I.; JACOMINE, P.K.T.; CAMARGO, M.N. **Crítérios para distinção de classes de solos e de fases de unidades de mapeamento: normas em uso pelo SNLCS.** Rio de Janeiro: Embrapa-SNLCS, 1988. 67 p. (Embrapa-SNLCS. Documentos, 11).

COLEMAM, N.T.; THOMAS, G.W. The barie chemistry of soil acidity. In: PHARSON, R.W.; ADAMS, F. (Ed.). **Soil acidity and liming.** Madison: American Society of Agronomy, 1967. p. 1-14.

CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 17., 1979, Manaus. **Guia de excursão.** Rio de Janeiro: Embrapa-SNLCS, 1979. 72 p. Editado por M.N. Camargo e T.E. Rodrigues.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412 p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de Métodos de Análises de Solos.** 2.ed.rev.atual. Rio de Janeiro, 1997. 212 p. (Embrapa-CNPS. Documetos, 1).

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos.** Rio de Janeiro: Embrapa-SNPS ; Brasília: Embrapa-SPI, 1995. 116p.

ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. Soil Conservation Service. Soil Survey Division Staff. **Soil survey manual**. Washington, D.C., 1993. 437 p. (USDA. Agriculture Handbook, 18).

ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. Soil Conservation Service. Soil Survey Division Staff. **Keys to soil taxonomy**. 6.ed. Washington, 1994. 360 p.

FALESI, I.C. **Solos da rodovia Transamazônica**. Belém: IPEAN, 1972. 196 p. (IPEAN. Boletim de Pesquisa, 55).

FALESI, I.C.; BAENA, A.R.C.; DUTRA, S. **Conseqüências da exploração agropecuária sobre as condições físicas e químicas dos solos das microrregiões do nordeste paraense**. Belém: Embrapa-CPATU, 1980. 40 p. (Embrapa-CPATU. Boletim de Pesquisa, 14).

GAMA, J.R.N.F.; RODRIGUES, T.E.; SANTOS, R.D. dos; REGO, R.S.; SANTOS, P.L. dos; LIMA, A.C.; SOARES, A.F.; MARTINS, J.S.; SILVA, J.M.L. da; SOBRAL FILHO, R.M. **Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos e avaliação da aptidão agrícola das terras da área do Polo Roraima**. Rio de Janeiro: Embrap-SNLCS, 1983. 368 p. (Embrapa-SNLCS. Boletim Técnico, 18).

LEMOS, R.C. de; SANTOS, R.D. dos. **Manual de descrição e coleta de solos no campo**. 4.ed. Viçosa: SBCS, 2002. 83 p.

LOPES, A.S.; GUIDOLIM, J.A. **Interpretação de análise de solo: conceitos e aplicações**. 3.ed. São Paulo: ANDA, 1992. 50 p. (ANDA. Boletim Técnico, 2).

LOPES, O.M.N.; RODRIGUES, T.E.; OLIVEIRA JUNIOR, R.C. de. **Determinação de perdas de solo, água e nutrientes em latossolo amarelo argiloso do nordeste paraense**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. 36 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Boletim de Pesquisa, 19).

MUNSELL COLOR COMPANY (Baltimore, USA). **Munsell soil color charts**. Baltimore, 2000. 1v.

OLIVEIRA, J.B. de; JACOMINE, P.K.T.; CAMARGO, M.N. **Classes gerais de solos do Brasil: guia auxiliar para reconhecimento**. 2.ed. Jaboticabal: UNESP : FUNEP, 1992. 201p.

PIRES, J.M. **Tipos de vegetação da Amazônia**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1973. p. 179-202. (MPEG. Publicações Avulsas, 20).

REGO, R.S.; SOARES, A.F.; SANTOS, R.D. dos; GAMA, J.R.N.F.; LIMA, A.A.C.; SILVA, J.M.L. da; MARTINS, J.S.; SANTOS, P.L. dos; BARRETO, W. de O. DURIEZ, M.A. de M.; JOHAS, R.A.L.; ARAUJO, W.S. de; BLOISE, R.M.; DYNIA, J.F.; MOREIRA, G.N.C.; PAULA, L.L. de; FONTES, L.E.F.; ANTONELLO, L.L.; RODRIGUES, E.M.; LIMA, T. da C. **Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos e avaliação da aptidão agrícola das terras da área do Polo da Pré-Amazônia Maranhense**. Rio de Janeiro: Embrapa-SNLCS, 1982. 290 p. (Embrapa-SNLCS. Boletim Técnico, 15).

RODRIGUES, T.E. Solos da Amazônia. In: ALVAREZ, V.V.H.; FONTES, L.E.F.; FONTES, M.P.F. (Ed.). **O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado**. Viçosa: UFV : SBSC, 1996. p.19-67.

RODRIGUES, T.E.; GAMA, J.R.N.F.; SANTOS, R.D. dos; REGO, R.S. **Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos e aptidão agrícola das terras do Polo Acre: I Rio Branco**. Rio de Janeiro: Embrapa-SNLCS, 1985. 105 p.

RODRIGUES, T.E.; MORIKAWA, I.K.; REIS, R.S. dos; FALESI, I.C. **Solos do distrito agropecuário da SUFRAMA: (trecho km 30 km 79 – Rodovia BR-174)**. Manaus: IPEAAOc, 1972. 99 p. (IPEAAOc. Solos, v. 1, n. 1).

RODRIGUES, T.E.; OLIVEIRA JUNIOR, R.C.; SILVA, J.M.L. da; VALENTE, M.A. ; CAPECHE, C. **Características físico-hídricas dos principais solos da Amazônia Legal. I. Estado do Pará**. Belém: Embrapa-SNLCS, 1991. 236 p.

RODRIGUES, T.E.; SILVA, R. das C.; SILVA, J.M.L. da; OLIVEIRA JUNIOR, R.C. de; GAMA, J.R.N.F.; VALENTE, M.A. **Caracterização e classificação dos solos do município de Paragominas, Estado do Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 48 p.

RODRIGUES, T.E.; SILVA, B.N.R. da; FALESI, I.C.; REIS, R.S. dos; MORIKAWA, I.K.; ARAUJO, J.V. **Solos da rodovia PA-70: trecho Belém-Brasília-Marabá**. Belém: IPEAN, 1974. 192 p. (IPEAN. Boletim Técnico, 60).

RODRIGUES, T.E.; SILVA, J.M.L. da; CORDEIRO, D.G. GOMES, T.C. de A.; CARDOSO JUNIOR, E.Q. **Caracterização e Classificação dos Solos do Campo Experimental da Embrapa Acre, Rio Branco, Estado do Acre.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 45p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 122).

SANCHEZ, P.A.; LOGAN, I.J. Myrths and science about the chemistry and fertility of soils in the tropics. In: LAL, R.; SANCHEZ, P.A. (Ed.). **Myrths and science of soils of the tropics.** Madison: Soil Science Society of American, 1992. p. 18-33. (SSSA. Special Publication, 29).

SANTOS, P.L. das. **Zoneamento agroedafoclimático da Bacia do Rio Candiru-Açu, Pará.** 1993. 153 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Belém, 1993.

SCHOBENHAUS, C.; CAMPOS, D. de A.; DERZE, G.R.; ASMUS, H.E. **Geologia do Brasil e área oceânica incluindo depósitos minerais, escala 1:2.500.000.** Brasília: DNPM, 1984. 501p.

SILVA, J.M.L. da. **Caracterização e classificação de solos do Terciário no nordeste do Estado do Pará.** 1989. 189 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Itaguaí, 1989.

SILVA, J.M.L. da; MARTINS, J.S.; SANTOS, R.D. dos; SOARES, A.F.; LIMA, A.A.C.; GAMA, J.R.N.F.; SANTOS, P.L. dos; REGO, R.S.; BARRETO, W. de O.; DURIEZ, M.A. de M.; JOHAS, R.A.L.; SANTANNA, W.; BLOISE, R.M.; MOREIRA, G.N.C.; PAULA, J.L. de; FONTES, L.E.F.; LIMA, T. da C.; RODRIGUES, E.M.; ANTONELLO, L.L.; BASTOS, T.X. **Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos e avaliação da aptidão agrícola das terras da área do Polo Tapajós.** Rio de Janeiro: Embrapa-SNLCS, 1983. 284 p. (Embrapa-SNLCS. Boletim de Pesquisa, 20).

SILVA, R. das C. **Contribuição do Levantamento de solos à caracterização dos sistemas naturais e ambientais na região de Paragominas, Pará.** 1997. 107 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Belém, 1997.

THORNTHWAITE, C.W.; MATHER, J.R. **Instructions and tables for computing potencial evapotranspiration and waterbalance**. Centerton: Drexel Institute of Technology-Laboratory of Climatology, 1957. 311 p. (Drexel Institute of Technology. Publications in Climatology, v. 10, n. 3).

UEHARA, C.; GILLMAN, C.P. **Mineralogy, chemistry and physics of tropical soils with variable charge clays**. Boulder: Westviem Press, 1981. 170p.

VALENTE, M.A. **Uso de imagens de satélite em Levantamento de solos na serra dos Carajás**. 1991. 76 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Belém, 1991.

Anexo: Mapa de solo do Município
de Senador Guimard, AC.



MAPA DE SOLOS DO MUNICÍPIO DE SENADOR GUIOMARD - ACRE.

Projeção: UTM/SAD69
ESCALA 1:100.000
2000



AMAZONAS

Governo do Estado do Acre

Acrelândia

Porto Acre

Castro

Plácido de

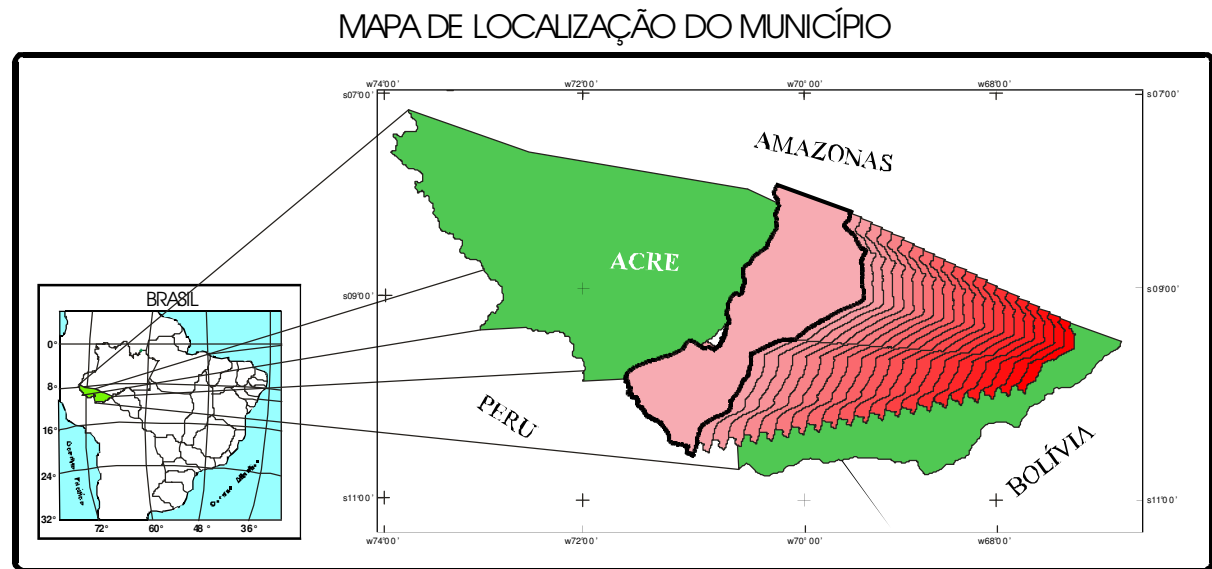
Rio

Branco

Capixaba

Sinais Convencionais

- Limite Estadual
- Limite Municipal
- Rios, Igarapés
- Rodovia Pavimentada
- Rodovia Não Pavimentada
- Área Urbana



LEGENDA

Símbolo no Mapa	CLASSE DE SOLOS/UNIDADE DE MAPEAMENTO	Área Km²	%
LAAd1	LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico A moderado textura argilosa floresta equatorial subperenifolia densa relevo plano + ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia densa relevo plano e suave ondulado	176,08	6,55
LAAd2	LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico A moderado textura argilosa floresta equatorial subperenifolia densa relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia aberta relevo plano e suave ondulado	248,42	9,24
LVd1	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico A moderado textura argilosa floresta equatorial subperenifolia densa relevo plano + LATOSSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico típico A moderado textura argilosa floresta equatorial subperenifolia densa relevo plano	260,25	9,68
LVd2	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico A moderado textura argilosa floresta equatorial subperenifolia densa relevo plano e suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia densa relevo plano e suave ondulado	9,53	0,35
LVAd	LATOSSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico típico A moderado textura argilosa floresta equatorial subperenifolia densa relevo plano e suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia densa relevo plano e suave ondulado	56,06	2,08
PVd1	ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia densa relevo suave ondulado e ondulado + ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico plintico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia densa relevo suave ondulado e ondulado	264,81	9,85
PVd2	ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia aberta relevo suave ondulado e ondulado + ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico plintico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia aberta relevo suave ondulado e ondulado	55,38	2,06
PVd3	ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia relevo suave ondulado e + ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Tb Plintico Distrófico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia relevo suave ondulado	20,44	0,76
PVd4	ARGISSOLO VERMELHO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia densa relevo suave ondulado e ondulado + ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico plintico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia aberta relevo suave ondulado e ondulado	25,64	0,95
PVAd1	ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia aberta relevo suave ondulado	142,07	5,28
PVAd2	ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia aberta relevo suave ondulado e ondulado + ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico plintico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia aberta relevo suave ondulado e ondulado	548,78	20,40
PVAd3	ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico plintico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia aberta relevo suave ondulado	593,18	22,06
PVAd4	ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico plintico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia aberta relevo suave ondulado + PLINTOSSOLO HÁPLIC Ta Distrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia aberta de planície aluvial relevo plano	56,73	2,11
PVAd5	ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia aberta relevo suave ondulado + ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico plintico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia aberta relevo suave ondulado	43,40	1,61
PVAd6	ARGISSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico plintico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia aberta de planície aluvial relevo plano + GLEISSOLO HÁPLIC Eutrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia aberta de planície aluvial relevo plano + NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico textura indiscriminada floresta equatorial perenifolia de planície aluvial relevo plano	156,28	5,81
Actf	ALISSOLO CRÔMICO Argiluvico plintico A moderado textura argilosa/muito argilosa floresta equatorial subperenifolia relevo suave ondulado e ondulado + PLINTOSSOLO HÁPLIC Tb Distrófico aluminoso A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia relevo suave ondulado	15,59	0,59
Gx6e	GLEISSOLO HÁPLIC Ta Eutrófico típico A moderado textura média/argilosa floresta equatorial subperenifolia densa de planície aluvial relevo plano + NEOSSOLO FLÚVICO Tb Eutrófico textura indiscriminada floresta equatorial perenifolia de planície aluvial relevo plano	16,25	0,60
	TOTAL	2.688,89	100,00

Nota de Crédito

Mapa elaborado a partir da interpretação analógica em imagem de satélite LANDSAT5-TM, composições coloridas: 4B 5G 3R, WRS-223061A de 21.06.94; mosaicos semicontrolados de imagem de Radar, Base cartográfica obtida mediante uso de cartas plano-altimétricas da Diretoria de Serviços Geográficos - DSG. Geoprocessado no Laboratório de Sensoriamento Remoto da SUDAM/CHSRA.



Amazônia Oriental

Patrocínio:



BANCO DA AMAZÔNIA

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

