

**Caracterização Morfológica, Química, Física e Classificação
dos Solos Estudados na IX Reunião Brasileira de Classificação
e Correlação de Solos**

Lúcia Helena Cunha dos Anjos

Paulo Klinger Tito Jacomine

Virlei Álvaro de Oliveira

Nilson Gomes Bardales

Edson Alves de Araújo

Marcio Rocha Francelino

Sebastião Barreiros Calderano

1. Introdução

A Reunião Brasileira de Classificação e Correlação de Solos (RCC) realizou-se ao longo de um roteiro de viagem que incluiu a visita de perfis de solos em sua paisagem natural, com a pré-seleção de paisagens e solos de acordo com a sua importância para o desenvolvimento do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS). Nesse roteiro, os perfis foram previamente amostrados, identificados e descritos por pedólogos e membros do Comitê Nacional e/ou Regional para desenvolvimento do SiBCS.

Após a conclusão das análises (Tabelas 1 a 11) e revisão de algumas características morfológicas (designação de horizontes e subscritos, por exemplo), o solo de cada local amostrado recebeu a classificação de acordo com as normas vigentes no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, ao que se denominou classificação atual.

A descrição morfológica, a caracterização química e física e outras informações pedológicas referentes ao geoambiente (geologia, geomorfologia, clima, vegetação) foram organizadas em um roteiro de viagem, o qual foi disponibilizado a todos os participantes no início da RCC para discussão ao longo do percurso.

As sugestões e recomendações derivadas do debate no campo foram anotadas por um relator, para que em reunião com todos os participantes, ao final do período da visita aos perfis de solos, fossem definidos quais aprimoramentos seriam recomendados ao Comitê Executivo de Classificação de Solos para possível incorporação ao SiBCS.

Assim, a classificação proposta para cada solo foi aquela relatada durante a viagem de campo em que houve consenso ou que tenha sido posteriormente respaldada pelo Comitê Executivo do SiBCS.

Este capítulo resulta da revisão das informações morfológicas e de classificação dos perfis durante a IX RCC e tem como objetivo disponibilizar aos vários usuários do SiBCS informações sobre os solos e ambientes nas formações sedimentares da Amazônia, mais especificamente do Estado do Acre, esperando-se assim estimular futuras pesquisas sobre esses solos.

2. Descrição morfológica e caracterização química e física dos perfis

O primeiro perfil do roteiro de viagem trata-se de um Espodossolo (Figura 1), cuja descrição morfológica foi realizada pelos pedólogos Paulo Klinger Tito Jacomine, Edson Alves de Araújo e Marcio Rocha Francelino; as análises para a caracterização química e física foram realizadas na Embrapa Solos (Tabela 1).

Perfil AC-P01: EPODOSSOLO HUMILÚVICO Órtico espessarênico fragipânico



Figura 1. Perfil AC-P01.
Foto: Sérgio Hideiti Shimizu.

DATA DA COLETA: 6/10/2009.

CLASSIFICAÇÃO ATUAL: ESPODOSSOLO HUMILÚVICO Órtico espessarênico fragipânico.

CLASSIFICAÇÃO PROPOSTA: ESPODOSSOLO HUMILÚVICO Órtico espessarênico fragipânico.

LOCALIZAÇÃO: Estrada a oeste de Cruzeiro do Sul, sentido Mâncio Lima, Município de Cruzeiro do Sul, Acre.

COORDENADAS: 07°36'02,01"S; 72°42'52,01"W.

SITUAÇÃO, DECLIVIDADE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: Topo plano em área de relevo suave ondulado, com declividades de 3% a 4%, sob cobertura de gramíneas (*Brachiaria*).

ALTITUDE: 211 m.

LITOLOGIA, UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA E CRONOLOGIA: Arenitos finos a médios argilosos, com intercalações de argilito; Formação Cruzeiro do Sul; Período Quaternário, Época Pleistoceno.

MATERIAL ORIGINÁRIO: Sedimentos arenosos.

PEDREGOSIDADE: Não pedregoso.

ROCHOSIDADE: Não rochoso.

RELEVO LOCAL: Plano.

RELEVO REGIONAL: Plano e suave ondulado.

EROSÃO: Laminar ligeira.

DRENAGEM: Imperfeitamente drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA: Floresta tropical subperenifólia (floresta ombrófila aberta, com palmeiras, que grada para campinarana – IBGE).

USO ATUAL: Pastagem de braquiária.

DESCRITO E COLETADO POR: Paulo Klinger Tito Jacomine, Edson Alves de Araújo, Marcio Rocha Francelino.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA:

- Ap – 0-35 cm; bruno-escuro (10YR 4/3, úmido) e cinzento-brunado-claro (10YR 6/2, seco); areia franca; fraca, pequena, blocos subangulares e granular; macia, friável, não plástica e não pegajosa; transição abrupta e plana.
- E1 – 35-80 cm; cinzento-claro (10YR 7/1, úmido); areia; grãos simples; solta, solta, não plástica e não pegajosa; transição difusa e plana.
- E2 – 80-152 cm; cinzento-claro (10YR 7/1, úmido); areia; grãos simples; solta, solta, não plástica e não pegajosa; transição abrupta e irregular.
- Bh – 152-159 cm; bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); franco-arenosa; maciça; friável, ligeiramente plástica e não pegajosa; transição abrupta e irregular.
- Bhsx – 159-262 cm+; coloração variegada, composta de bruno-amarelado (10YR 5/5, úmido) e bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, úmido); franco-argilo-arenosa; fraca, pequena e média, blocos subangulares; muito dura, muito firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa.

POROS: Muitos poros pequenos e muito pequenos em Ap, E1 e E2.

RAÍZES: Muitas, finas e fasciculares no Ap, com predomínio de raízes de 1 a 4 mm. Ausência nos demais horizontes.

Observações:

- Penetração de material orgânico nos canais produzidos por raízes ou atividade da fauna no Bh_{xs}.
- Na trincheira aberta para avaliação em 2010 foram observados bolsões descontínuos de horizonte B espódico no perfil.
- No local de observação inicial (corte de estrada em 2009) o perfil minava água na seção acima do Bh, desbarrancando a parte inferior do E2.
- Nos horizontes com transição irregular, não foi possível verificar o limite inferior da transição porque o material do solo desmoronou e cobriu toda a parte inferior do perfil.

Tabela 1. Caracterização química e física do perfil AC-P01.

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de floculação %	Relação silte/argila	Densidade Mg/m³		Porosidade cm³/100 cm³
Símbolo	Prof. cm	Clh > 20 mm	Cca 20-2 mm	TFSA < 2 mm	AG 2-0, 20 mm	AF 0,20 -0,05 mm	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
Ap	0-35	0	0	1.000	400	408	112	80	20	75	1,40			
E1	-80	0	0	1.000	264	547	109	80	20	75	1,36			
E2	-152	0	0	1.000	274	532	114	80	20	75	1,42			
Bh	-159	0	0	1.000	175	510	171	144	21	85	1,19			
Bhsx	-262	0	0	1.000	71	436	158	335	21	94	0,47			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol/kg								Valor V %		Sat. Al %	P mg/kg
	Água	KCl 1 mol/L¹	Ca²⁺	Mg²⁺	K⁺	Na⁺	Valor S	Al³⁺	H⁺	Valor T				
Ap	5,1	3,9	0,2		0,02	0,01	0,2	0,5	1,6	2,3	9	71	2	
E1	5,9	4,2	0,1		0,01	0,01	0,1	0	0,2	0,3	33	0	<1	
E2	5,4	3,9	0,1		0,01	0,01	0,1	0	0,2	0,3	33	0	<1	
Bh	4,5	3,6	0,2		0,01	0,01	0,2	2,1	7,1	9,4	2	91	6	
Bhsx	4,9	4,0	0,4		0,02	0,03	0,4	3,2	11,4	15,0	3	89	2	
Horizonte	C g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações moleculares			Fe₂O₃ livre g/kg	Eq. CaCO₃ g/kg
				SiO₂	Al₂O₃	Fe₂O₃	TiO₂	P₂O₅	MnO	SiO₂/Al₂O₃ (Ki)	SiO₂/R₂O₃ (Kr)	Al₂O₃/Fe₂O₃		
Ap	3,5	0,4	9	17	10	3	1,6			2,89	2,42	5,23		
E1	0,5	0,2	2	6	9	1	0,9			1,13	1,06	14,13		
E2	0,5	0,1	5	5	8	1	1,4			1,06	0,98	12,56		
Bh	7,4	0,5	15	25	13	4	18,4			3,27	2,73	5,10		
Bhsx	11,8	0,6	20	107	108	9	5,4			1,68	1,60	18,84		
Horizonte	Sat. Na %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol/kg							Constantes hídricas			
		C.E. mS/cm 25°C	Água %	Ca²⁺	Mg²⁺	K⁺	Na⁺	HCO₃⁻ · CO₃²⁻	Cl⁻	SO₄²⁻	Umidade		AD %	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
Ap	<1													
E1	3													
E2	3													
Bh	<1													
Bhsx	<1													

Relação textural: a relação B/A não é calculada para os Espodossolos, sendo suficiente a presença do horizonte E, seguido do horizonte espódico, para definir o processo pedogenético que caracteriza esses solos.

Abreviaturas utilizadas:

Prof. = profundidade; Clh = calhaus; Cca = cascalho; TFSA = terra fina seca ao ar; AG = areia grossa; AF = areia fina; valor S = soma de bases trocáveis; valor T = soma de bases + acidez trocável + acidez potencial; valor V = saturação por bases; Sat. Al = saturação por alumínio; P = fósforo assimilável; C = carbono orgânico; Eq. CaCO₃ = equivalente de CaCO₃; Sat. Na = saturação por sódio; C.E. = condutividade elétrica no extrato de saturação; AD = água disponível em g/100 g.

O segundo perfil do roteiro de viagem trata-se de um Latossolo (Figura 2), cuja descrição morfológica foi realizada pelos pedólogos Virlei Álvaro de Oliveira, Lúcia Helena Cunha dos Anjos, Nilson Gomes Bardales e Falberni de Souza Costa; as análises para a caracterização química e física foram realizadas na Embrapa Solos (Tabela 2).

PERFIL AC-P02: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico



Figura 2. Perfil AC-P02.
Foto: Sérgio Hideiti Shimizu.

DATA DA COLETA: 6/10/2009.

CLASSIFICAÇÃO ATUAL: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico.

CLASSIFICAÇÃO PROPOSTA: LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico.

LOCALIZAÇÃO: Rodovia AC-407, a 22 km de Cruzeiro do Sul, lado esquerdo da estrada, no sentido Cruzeiro do Sul-Mâncio Lima.

COORDENADAS: 07°37'15,72''S; 72°53'41,94''W'.

SITUAÇÃO, DECLIVIDADE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: Terço superior de encosta com topo aplainado, com 4% a 5% de declividade e pendentes longas. Perfil sob cobertura de gramíneas (braquiária).

ALTITUDE: 205 m.

LITOLOGIA, UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA: Arenitos finos a médios argilosos, com intercalações de argilito; Formação Cruzeiro do Sul; Período Quaternário, Época Pleistoceno.

MATERIAL ORIGINÁRIO: Alteração de sedimentos argilo-arenosos.

PEDREGOSIDADE: Não pedregosa.

ROCHOSIDADE: Não rochosa.

RELEVO LOCAL: Suave ondulado.

RELEVO REGIONAL: Suave ondulado.

EROSÃO: Laminar ligeira.

DRENAGEM: Bem drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA: Floresta tropical subperenifólia (floresta ombrófila densa com palmeiras – IBGE).

USO ATUAL: Pastagem de *Brachiaria brizantha*.

DESCRITO E COLETADO POR: Virlei Álvaro de Oliveira, Lúcia Helena Cunha dos Anjos, Nilson Gomes Bardales e Falberni de Souza Costa.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA:

- Ap – 0-9 cm; bruno-avermelhado-escuro (5YR 3,5/2, úmido) e bruno (7,5YR 5/2, seco); franco-arenosa; moderada, média e grande granular; ligeiramente dura, friável, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa; transição clara e plana.
- AB – 9-22 cm; coloração variegada composta de bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, úmido), bruno-amarelado-escuro (10YR 4/6, seco) e amarelo-brunado (10YR 6/6, úmido) e amarelo-brunado (10YR 6/8, seco); franco-argilo-arenosa; fraca, pequena e média, blocos subangulares; ligeiramente dura, firme, ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa; transição difusa e plana.
- BA – 22-38 cm; bruno-amarelado (10YR 5/8, úmido); franco-argilo-arenosa; fraca, pequena, blocos subangulares e fraca pequena granular; ligeiramente dura, friável, plástica e pegajosa; transição difusa e plana.
- Bw1 – 38-68 cm; amarelo-brunado (10YR 6/8, úmido); franco-argilo-arenosa; fraca, pequena, blocos subangulares e moderada pequena granular; macia, friável, plástica e pegajosa; transição difusa e plana.
- Bw2 – 68-129 cm; amarelo-brunado (10YR 6/8, úmido); franco-argilo-arenosa; fraca, pequena, blocos subangulares e moderada pequena granular; macia, friável, plástica e pegajosa; transição difusa e plana.

Bw3 – 129-166 cm+; bruno-amarelado (10YR 5/8, úmido); franco-argilo-arenosa; fraca, pequena, blocos subangulares e moderada pequena granular; macia, friável, plástica e pegajosa.

RAÍZES: Finas e fasciculares, comuns no Ap, poucas no AB e raras em BA, Bw1, Bw2 e Bw3.

Observações:

- Atividade biológica intensa de térmitas na parede do perfil, com canais e câmaras revestidas por material orgânico.
- Possível compactação dos horizontes superficiais pela construção da estrada.
- A coloração variegada do AB é causada pela atividade das raízes das gramíneas.

Tabela 2. Caracterização química e física do perfil AC-P02.

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação silte/argila	Densidade Mg/m³		Porosidade cm³/100 cm³
Símbolo	Prof. cm	Clh > 20 mm	Cca 20-2 mm	TFSA < 2 mm	AG 2-0, 20 mm	AF 0,20 -0,05 mm	Silte 0,05- 0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
Ap	0-9	0	0	1.000	451	341	45	163	82	50	0,28			
AB	-22	0	0	1.000	294	388	68	250	208	17	0,27			
BA	-38	0	0	1.000	266	398	72	264	0	100	0,27			
Bw1	-68	0	0	1.000	280	380	75	265	0	100	0,28			
Bw2	-129	0	0	1.000	314	387	34	265	0	100	0,13			
Bw3	-166	0	0	1.000	331	375	91	203	0	100	0,45			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol _e /kg								Valor V %	Sat. Al %	P mg/kg	
	Água	KCl 1 mol.L ⁻¹	Ca²⁺	Mg²⁺	K⁺	Na⁺	Valor S	Al³⁺	H⁺	Valor T				
Ap	5,4	4,0	0,7		0,06	0,02	0,8	0,7	3,4	4,9	16	47	3	
AB	5,4	4,1	0,5		0,02	0,01	0,5	1,5	2,5	4,5	11	75	1	
BA	5,4	4,1	0,4		0,02	0,01	0,4	1,3	2,2	3,9	10	76	1	
Bw1	5,3	4,1	0,4		0,02	0,01	0,4	1,4	1,6	3,4	12	78	1	
Bw2	5,3	4,1	0,3		0,02	0,01	0,3	1,3	0,2	1,8	17	81	1	
Bw3	5,1	4,1	0,2		0,01	0,01	0,2	1,4	0,9	2,5	8	87	1	
Horizonte	C g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações moleculares			Fe₂O₃ livre g/kg	Eq. CaCO₃ g/kg
				SiO₂	Al₂O₃	Fe₂O₃	TiO₂	P₂O₅	MnO	SiO₂/Al₂O₃ (Ki)	SiO₂/R₂O₃ (Kr)	Al₂O₃/Fe₂O₃		
Ap	6,8	0,8	8	48	31	14	2,3			2,63	2,04	3,48		
AB	4,8	0,6	8	65	68	28	3,0			1,63	1,29	3,81		
BA	3,1	0,5	6	79	72	36	4,1			1,87	1,41	3,14		
Bw1	2,4	0,4	6	75	75	36	4,6			1,70	1,30	3,27		
Bw2	1,2	0,4	3	72	72	30	4,0			1,70	1,34	3,77		
Bw3	0,6	0,2	3	71	70	27	3,8			1,72	1,38	4,07		
Horizonte	Sat. Na %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol _e /kg						Constantes hídricas				
		C.E. mS/cm 25°C	Água %	Ca²⁺	Mg²⁺	K⁺	Na⁺	HCO₃⁻/CO₃²⁻	Cl⁻	SO₄²⁻	Umidade		AD %	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
Ap	<1													
AB	<1													
BA	<1													
Bw1	<1													
Bw2	<1													
Bw3	<1													
Relação textural: 1,28.														

Relação textural: 1,28.

Abreviaturas utilizadas:
 Prof. = profundidade; Clh = calhaus; Cca = cascalho; TFSA = terra fina seca ao ar; AG = areia grossa; AF = areia fina; valor S = soma de bases trocáveis; valor T = soma de bases + acidez trocável + acidez potencial; valor V = saturação por bases; Sat. Al = saturação por alumínio; P = fósforo assimilável; C = carbono orgânico; Eq. CaCO₃ = equivalente de CaCO₃; Sat. Na = saturação por sódio; C.E. = condutividade elétrica no extrato de saturação; AD = água disponível em g/100 g.

O terceiro perfil do roteiro de viagem trata-se de um Argissolo (Figura 3), cuja descrição morfológica foi realizada pelos pedólogos Virlei Álvaro de Oliveira, Lúcia Helena Cunha dos Anjos, Nilson Gomes Bardales e Falberni de Souza Costa; as análises para a caracterização química e física foram realizadas na Embrapa Solos (Tabela 3).

PERFIL AC-P04: ARGISSOLO VERMELHO Alítico plíntico



Figura 3. Perfil AC-P04.
Foto: Sérgio Hideiti Shimizu.

DATA DA COLETA: 6/10/2009.

CLASSIFICAÇÃO ATUAL: ARGISSOLO VERMELHO Alítico plintico.

CLASSIFICAÇÃO PROPOSTA: ARGISSOLO VERMELHO Alítico plintico.

LOCALIZAÇÃO: Ramal 3, PA Santa Luzia, entrada no km 30 (via variante) da BR 364, sentido Cruzeiro do Sul-Tarauacá.

COORDENADAS: 07°49'02,36"S; 72°26'13,05"W.

SITUAÇÃO, DECLIVIDADE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: Terço superior de encosta com 30% de declividade, sob cobertura de gramíneas (pastagem).

ALTITUDE: 215 m.

LITOLOGIA, UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA E CRONOLOGIA: Argilas, silte e areias com intercalações de argilitos e conglomerados; Terraços Pleistocênicos; Período Quaternário.

MATERIAL ORIGINÁRIO: Alteração dos sedimentos argilo-arenosos.

PEDREGOSIDADE: Não pedregosa.

ROCHOSIDADE: Não rochosa.

RELEVO LOCAL: Forte ondulado.

RELEVO REGIONAL: Ondulado (paisagem de colinas com topos arredondados e vertentes côncavas e convexas).

EROSÃO: Laminar moderada, com alguns sulcos e poucas ravinas nas vertentes.

DRENAGEM: Moderadamente drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA: Floresta tropical subperenifólia (floresta ombrófila aberta e densa – IBGE).

USO ATUAL: Pastagem de *Brachiaria brizantha*.

DESCRITO E COLETADO POR: Virlei Álvaro de Oliveira, Lúcia Helena Cunha dos Anjos, Nilson Gomes Bardales e Falbemi de Souza Costa.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA:

- Ap – 0-10 cm; bruno (7,5YR 5/3, úmido) e bruno (7,5YR 5/4, seco), mosqueado comum, pequeno e distinto, amarelo-avermelhado (5YR 6/8, úmido); franco; moderada média blocos subangulares e moderada grande granular; dura, firme, plástica e pegajosa; transição clara e plana.
- BA – 10-23 cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), mosqueado comum, pequeno e distinto, bruno (7,5YR 5/4, úmido) e rosado (7,5YR 7/4, úmido); franco-argilosa; moderada média e grande, blocos angulares e subangulares; dura, firme, plástica e pegajosa; transição gradual e plana.
- Bt1 – 23-34 cm; vermelho (2,5YR 5/6, úmido), mosqueado comum, pequeno e médio, distinto, bruno-claro (7,5YR 6/4, úmido); franco-argilosa; forte, média e grande, blocos angulares e subangulares; cerosidade comum e moderada; dura, muito firme, muito plástica e muito pegajosa; transição gradual e plana.
- Bt2 – 34-64 cm; vermelho (2,5YR 4/7, úmido); argila; moderada pequena prismática, composta de forte média e grande, blocos angulares e subangulares; cerosidade abundante e moderada; muito dura, muito firme, muito plástica e muito pegajosa; transição difusa e plana.

BCf1 – 64-109 cm; coloração variegada composta de vermelho (2,5YR 4/8, úmido), vermelho (2,5YR 5/6, úmido) e vermelho-amarelado (5YR 5/6, úmido); argila; moderada pequena prismática, composta de moderada média e grande, blocos angulares; dura, firme, plástica e pegajosa; transição difusa e plana.

BCf2 – 109-150 cm+; coloração variegada composta de vermelho (2,5YR 5/8, úmido) e amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6, úmido); argila; fraca média prismática, composta de moderada média blocos angulares e subangulares; dura, firme, plástica e pegajosa.

RAÍZES: Finas e fasciculares, comuns em Ap e BA, poucas em Bt1 e Bt2, raras no BCf1 e ausentes no BCf2.

Observações:

- Remoção de parte do Ap, com alterações intensas Ap pelo uso e atividade biológica.
- O sufixo f foi utilizado no horizonte transicional BC para indicar a presença do caráter plintico, o que será sugerido para os editores do Manual de Descrição e Coleta de Solos no Campo.

Tabela 3. Caracterização química e física do perfil AC-P04.

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação silte/argila	Densidade Mg/m³		Porosidade cm³/100 cm³
Símbolo	Prof. cm	Clh > 20 mm	Cea 20-2 mm	TFSA < 2 mm	AG 2-0, 20 mm	AF 0,20 -0,05 mm	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
Ap	0-10	0	0	1.000	79	305	433	183	143	22	2,37			
BA	-23	0	0	1.000	51	275	386	288	0	100	1,34			
Bt1	-34	0	0	1.000	52	247	384	317	0	100	1,21			
Bt2	-64	0	0	1.000	18	150	293	539	0	100	0,54			
BCf1	-109	0	0	1.000	22	133	257	588	0	100	0,44			
BCf2	-150	0	0	1.000	4	89	362	545	0	100	0,66			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol _e /kg								Valor V %		Sat. Al %	P mg/kg
	Água	KCl 1 mol L ⁻¹	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S	Al ³⁺	H ⁺	Valor T				
Ap	5,3	3,9	0,9	0,8	0,08	0,01	1,8	0,9	3,2	5,9	31	33	2	
BA	5,0	3,8		0,7	0,03	0,01	0,7	3,0	2,0	5,7	12	81	1	
Bt1	5,0	3,8		0,5	0,03	0,01	0,5	4,4	1,8	6,7	7	90	1	
Bt2	5,1	3,8		0,3	0,03	0,02	0,3	7,9	3,5	11,7	3	96	1	
BCf1	5,2	3,8		0,3	0,04	0,01	0,3	7,9	4,2	12,4	2	96	<1	
BCf2	5,0	3,7		0,3	0,03	0,01	0,3	9,2	3,6	13,1	2	97	<1	
Horizonte	C g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações moleculares			Fe ₂ O ₃ livre g/kg	Eq. CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	SiO ₂ /Al ₂ O ₃ (K _i)	SiO ₂ /R ₂ O ₃ (K _r)	Al ₂ O ₃ /Fe ₂ O ₃		
Ap	11,0	1,4	8	79	40	35	4,8			3,36	2,15	1,79		
BA	4,0	1,0	4	82	78	39	5,9			1,79	1,35	3,14		
Bt1	3,9	0,8	5	107	102	60	6,4			1,78	1,30	2,67		
Bt2	3,7	0,9	4	166	198	92	8,2			1,43	1,10	3,38		
BCf1	2,4	0,9	3	240	200	104	8,7			2,04	1,53	3,02		
BCf2	2,0	0,7	3	249	210	97	7,7			2,02	1,56	3,40		
Horizonte	Sat. Na %	Pasta saturada		Saís solúveis cmol _e /kg							Constantes hídricas			
		C.E. mS/cm 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade		AD %	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
Ap	<1													
BA	<1													
Bt1	<1													
Bt2	<1													
BCf1	<1													
BCf2	<1													
Relação textural: 1,82.														

Relação textural: 1,82.

Abreviaturas utilizadas:

Prof. = profundidade; Clh = calhaus; Cca = cascalho; TFSA = terra fina seca ao ar; AG = areia grossa; AF = areia fina; valor S = soma de bases trocáveis; valor T = soma de bases + acidez trocável + acidez potencial; valor V = saturação por bases; Sat. Al = saturação por alumínio; P = fósforo assimilável; C = carbono orgânico; Eq. CaCO₃ = equivalente de CaCO₃; Sat. Na = saturação por sódio; C.E. = condutividade elétrica no extrato de saturação; AD = água disponível em g/100 g.

O quarto perfil do roteiro de viagem trata-se de um Argissolo (Figura 4), cuja descrição morfológica foi realizada pelos pedólogos Paulo Klinger Tito Jacomine, Edson Alves de Araújo e Marcio Rocha Francelino; as análises para a caracterização química e física foram realizadas na Embrapa Solos (Tabela 4).

Perfil AC-P05: ARGISSOLO VERMELHO Alítico luvissólico

ARGISSOLO VERMELHO Alítico típico

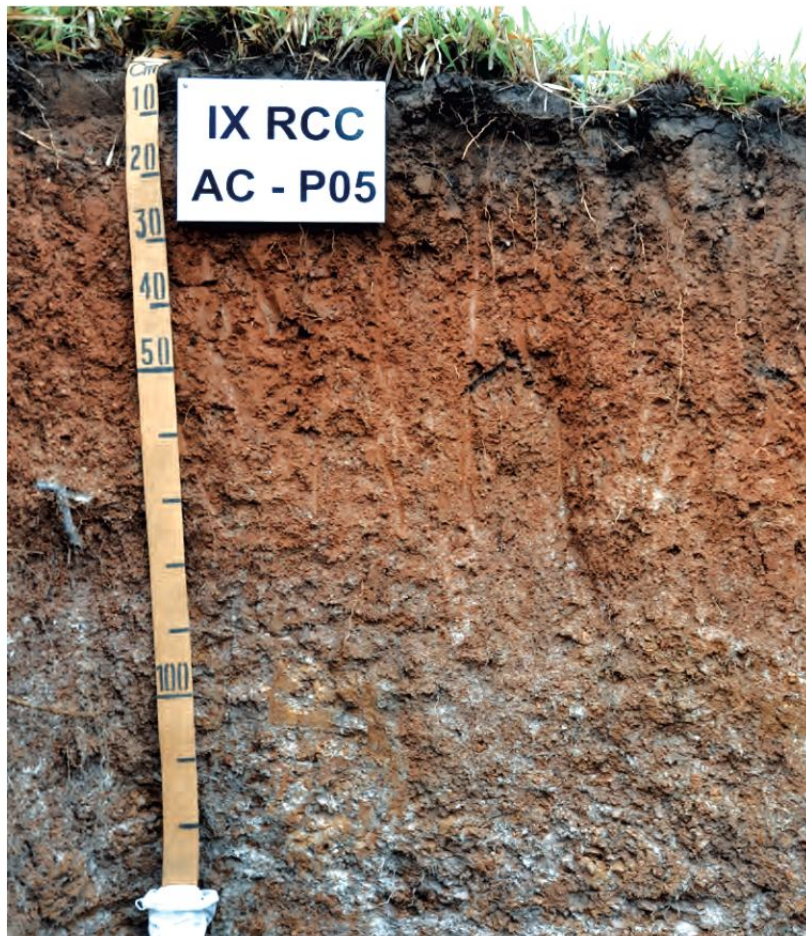


Figura 4. Perfil AC-P05.
Foto: Sérgio Hideiti Shimizu.

DATA DA COLETA: 6/10/2009.

CLASSIFICAÇÃO ATUAL: ARGISSOLO VERMELHO Alítico típico.

CLASSIFICAÇÃO PROPOSTA: ARGISSOLO VERMELHO Alítico luvissólico.

LOCALIZAÇÃO: Rodovia BR 364, entre Cruzeiro do Sul e Tarauacá, km 653, sentido Cruzeiro do Sul-Tarauacá, Município de Tarauacá.

COORDENADAS: 07°52'08,56"S; 71°44'27,29"W.

SITUAÇÃO, DECLIVIDADE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: Terço médio de encosta convexa, com declividades de 15% a 20%, em corte de estrada lateral, sob cobertura de capim braquiária.

ALTITUDE: 276 m.

LITOLOGIA, UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA E CRONOLOGIA: Argilitos com intercalações de siltitos, arenitos, calcários e material carbonoso; Formação Solimões Inferior; Período Terciário, Época Mioceno/Plioceno.

MATERIAL ORIGINÁRIO: Alteração das rochas supracitadas.

PEDREGOSIDADE: Não pedregosa.

ROCHOSIDADE: Não rochosa.

RELEVO LOCAL: Ondulado e forte ondulado.

RELEVO REGIONAL: Forte ondulado e ondulado.

EROSÃO: Laminar ligeira e em sulcos.

DRENAGEM: Moderadamente drenado/Imperfeitamente drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA: Floresta tropical subperenifólia (floresta ombrófila densa com palmeiras – IBGE).

USO ATUAL: Pastagem de braquiário.

DESCRITO E COLETADO POR: Paulo Klinger Tito Jacomine, Edson Alves de Araújo, Marcio Rocha Francelino.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA:

- Ap – 0-4 cm; bruno-avermelhado-escuro (5YR 3/2, úmido) e cinzento-avermelhado-escuro (5YR 4/2, seco); franco-argilosa; moderada, pequena a média, granular; ligeiramente plástica e ligeiramente pegajosa; transição abrupta e plana.
- A – 4-20 cm; bruno-avermelhado (5YR 4,5/3, úmido) e bruno-avermelhado (5YR 5/4, seco); franco-argilosa; fraca, pequena, blocos subangulares; muito dura, firme, muito plástica e pegajosa; transição clara e plana.
- BA – 20-40 cm; bruno-avermelhado (5YR 4/4, úmido); franco-argilosa; fraca a moderada, pequena, blocos subangulares e angulares; muito dura, firme, plástica e pegajosa; transição clara e plana.
- Bt1 – 40-67 cm; bruno-avermelhado (2,5YR 4/4, úmido); argila; moderada a forte, pequena, blocos subangulares e angulares; cerosidade moderada e comum; firme, plástica e pegajosa; transição clara e plana.
- Bt2 – 67-87 cm; coloração variegada composta de bruno-avermelhado (2,5YR 4/4, úmido) e bruno-claro-acinzentado (10YR 6/3, úmido); argila; moderada, pequena, blocos subangulares e angulares; firme, plástica e pegajosa; transição gradual e plana.

BC – 87-116 cm; coloração variegada composta de vermelho-amarelado (5YR 5/6, úmido) e cinzento-rosado (7,5YR 6/2, úmido); muito argilosa; fraca e moderada, muito pequena e pequena, blocos subangulares e angulares; ligeiramente dura, firme, plástica e pegajosa; transição clara e plana.

Cr – 116-128 cm+; coloração variegada composta de cinzento-brunado-claro (10YR 6/2, úmido) e bruno-avermelhado-escuro (2,5YR 3/4, úmido); muito argilosa; fraca, pequena, blocos subangulares e angulares; dura, firme, plástica e pegajosa.

POROS: Poros pequenos e muito pequenos, comuns ao longo do perfil.

RAÍZES: Finas e fasciculares, muitas no Ap, comuns em A2 e BA, poucas no Bt1, raras em Bt2 e BC e ausentes no Cr.

Observações:

- Horizonte A1 pouco espesso, com muita influência de queimadas e uso.
- Presença de carvão em muitos pontos do perfil.
- Intensa atividade de formigas e térmitas em A2 e BA e duas raízes grossas em decomposição no topo e na parte inferior do Bt1.
- O perfil foi descrito como úmido.

Tabela 4. Caracterização química e física do perfil AC-P05.

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação silte/argila	Densidade Mg/m³		Porosidade cm³/100 cm³
Símbolo	Prof. cm	Clh > 20 mm	Cca 20-2 mm	TFSA < 2 mm	AG 2-0, 20 mm	AF 0,20 -0,05 mm	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
Ap	0-4	0	0	1.000	45	232	447	276	212	23	1,62			
A	-20	0	0	1.000	32	236	435	297	255	14	1,46			
BA	-40	0	0	1.000	35	216	397	352	0	100	1,13			
Bt1	-67	0	0	1.000	36	176	225	563	0	100	0,40			
Bt2	-87	0	0	1.000	18	87	338	557	0	100	0,61			
BC	-116	0	0	1.000	7	29	296	668	0	100	0,44			
Cr	-128	0	0	1.000	54	29	223	694	0	100	0,32			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol/kg								Valor V %	Sat. Al %	P mg/kg	
	Água	KCl 1 mol/L ⁻¹	Ca²⁺	Mg²⁺	K⁺	Na⁺	Valor S	Al³⁺	H⁺	Valor T				
Ap	6,5	5,6	15,1	2,9	0,33	0,04	18,4	0	3,0	21,4	86	0	15	
A	7,0	5,6	9,9	1,6	0,16	0,01	11,7	0	0	11,7	100	0	4	
BA	5,5	3,8	4,7	2,7	0,16	0,01	7,6	3,3	2,5	13,4	57	30	1	
Bt1	5,5	3,7	3,8	4,5	0,09	0,01	8,4	9,6	2,9	20,9	40	53	1	
Bt2	5,4	3,6	2,7	3,3	0,07	0,01	6,1	14,4	2,2	22,7	27	70	1	
BC	5,3	3,6	2,3	3,2	0,10	0,01	5,6	16,8	4,1	26,5	21	75	2	
Cr	5,3	3,6	1,5	3,0	0,08	0,01	4,6	16,8	2,8	24,2	19	78	2	
Horizonte	C g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações moleculares			Fe₂O₃ livre g/kg	Eq. CaCO₃ g/kg
				SiO₂	Al₂O₃	Fe₂O₃	TiO₂	P₂O₅	MnO	SiO₂/Al₂O₃ (Ki)	SiO₂/R₂O₃ (Kr)	Al₂O₃/Fe₂O₃		
Ap	37,0	3,5	11	84	57	35	3,6			2,51	1,80	2,56		
A	9,9	1,5	7	96	70	45	4,7			2,33	1,65	2,44		
BA	4,4	1,0	4	175	87	48	4,8			3,42	2,53	2,85		
Bt1	3,6	1,0	4	281	151	61	5,2			3,16	2,51	3,89		
Bt2	2,9	0,9	3	321	162	78	5,5			3,37	2,57	3,26		
BC	2,3	0,8	3	325	189	97	6,1			2,92	2,20	3,06		
Cr	1,9	0,7	3	358	204	115	6,6			2,98	2,19	2,78		
Horizonte	Sat. Na %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol/kg							Constantes hídricas			
		C.E. mS/cm 25°C	Água %	Ca²⁺	Mg²⁺	K⁺	Na⁺	HCO₃⁻ CO₃²⁻	Cl⁻	SO₄²⁻	Umidade		AD %	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
Ap	<1													
A	<1													
BA	<1													
Bt1	<1													
Bt2	<1													
BC	<1													
Cr	<1													
Relação textural: 1,60.														

Relação textural: 1,60.

Abreviaturas utilizadas:
 Prof. = profundidade; Clh = calhaus; Cca = cascalho; TFSA = terra fina seca ao ar; AG = areia grossa; AF = areia fina; valor S = soma de bases trocáveis; valor T = soma de bases + acidez trocável + acidez potencial; valor V = saturação por bases; Sat. Al = saturação por alumínio; P = fósforo assimilável; C = carbono orgânico; Eq. CaCO₃ = equivalente de CaCO₃; Sat. Na = saturação por sódio; C.E. = condutividade elétrica no extrato de saturação; AD = água disponível em g/100 g.

O quinto perfil do roteiro de viagem trata-se de outro Argissolo (Figura 5), cuja descrição morfológica foi realizada pelos pedólogos Virlei Álvaro de Oliveira, Lúcia Helena Cunha dos Anjos, Nilson Gomes Bardales, Marcio Rocha Francelino e Edson Alves de Araújo; as análises para a caracterização química e física foram realizadas na Embrapa Solos (Tabela 5).

Perfil AC-P06: ARGISSOLO VERMELHO Alítico nitossólico

ARGISSOLO VERMELHO Alítico (sem definição de subgrupo)

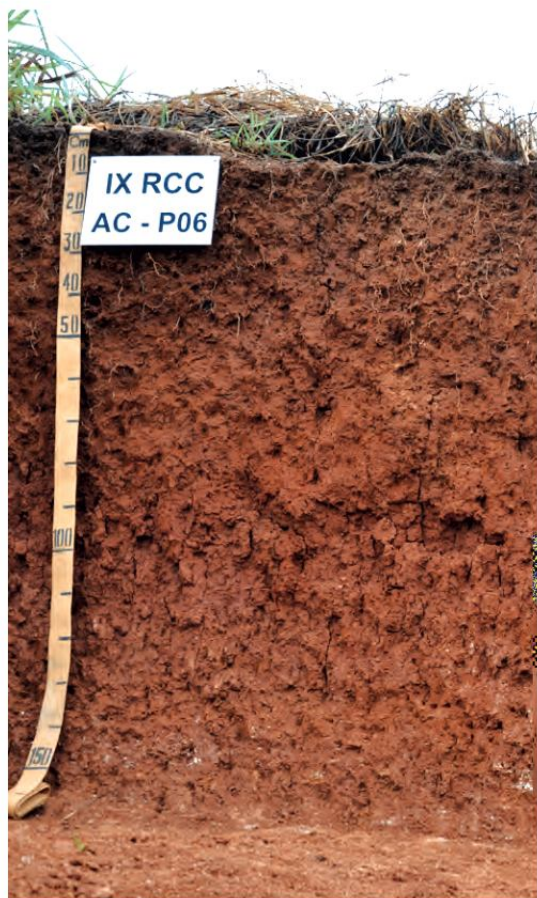


Figura 5. Perfil AC-P06.
Foto: Sérgio Hideiti Shimizu.

DATA DA COLETA: 7/10/2009.

CLASSIFICAÇÃO ATUAL: ARGISSOLO VERMELHO Alítico (sem definição de subgrupo).

CLASSIFICAÇÃO PROPOSTA: ARGISSOLO VERMELHO Alítico nitossólico.

LOCALIZAÇÃO: Rodovia BR 364, no sentido Cruzeiro do Sul-Tarauacá, a 240 km de Cruzeiro do Sul, Município de Tarauacá.

COORDENADAS: 08°07'56,25"S; 70°54'18,73"W.

SITUAÇÃO, DECLIVIDADE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: Terço médio a superior de encosta convexa, com declividades variando de 20% a 40%, em corte de estrada lateral, sob cobertura de braquiária.

ALTITUDE: 251 m.

LITOLOGIA, UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA E CRONOLOGIA: Arenitos, argilitos, calcários e material carbonoso; Formação Solimões Superior; Período Terciário, Época Mioceno/Plioceno.

MATERIAL ORIGINÁRIO: Alteração das rochas supracitadas.

PEDREGOSIDADE: Não pedregosa.

ROCHOSIDADE: Não rochosa.

RELEVO LOCAL: Ondulado, com 20% de declividade no perfil.

RELEVO REGIONAL: Forte ondulado (morros de formato arredondado, com maior elevação e algumas encostas côncavas com maior declividade, porém, em geral com topos suavizados).

EROSÃO: Laminar moderada a forte, com sulcos ocasionais e algumas ravinas nas encostas de morros próximos, de maior declividade.

DRENAGEM: Moderadamente drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA: Floresta tropical subperenifólia (floresta ombrófila aberta, com palmeiras – IBGE).

USO ATUAL: Pastagem de *Brachiaria brizantha*.

DESCRITO E COLETADO POR: Virlei Álvaro de Oliveira, Lúcia Helena Cunha dos Anjos, Nilson Gomes Bardales, Marcio Rocha Francelino e Edson Alves de Araújo.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA:

- Ap – 0-6 cm; bruno-amarelado-escuro (10YR 3/4, úmido) e bruno-claro-acinzentado (10YR 6/3, seco); franco-argilosa; moderada pequena granular e moderada pequena blocos angulares e subangulares; muito dura, firme, plástica e pegajosa; transição clara e plana.
- AB – 6-17 cm; bruno-avermelhado (5YR 4/4, úmido); franco-argilosa; moderada, pequena e média, blocos angulares e subangulares; muito dura, firme, muito plástica e muito pegajosa; transição gradual e plana.
- BA – 17-38 cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido); franco-argilosa; fraca pequena prismática, composta de moderada, pequena e média, blocos angulares; muito dura, muito firme, muito plástica e muito pegajosa; transição gradual e plana.
- Bt1 – 38-59 cm; vermelho-escuro (2,5YR 3/6, úmido); argila; fraca média prismática, composta de moderada a forte, grande e média, blocos angulares; cerosidade comum e moderada; muito dura, muito firme, muito plástica e muito pegajosa; transição difusa e plana.
- Bt2 – 59-100 cm; vermelho-escuro (2,5YR 3/6, úmido); argila; moderada média e grande prismática, composta de forte, média e grande, blocos angulares; cerosidade abundante e moderada; dura, muito firme, muito plástica e muito pegajosa; transição gradual e ondulada (95-105).

- Bt3 – 100-138 cm; vermelho (2,5YR 4/6, úmido), mosqueados comum, pequeno e distinto, vermelho (10R 4/8, úmido) e comum, pequeno e proeminente, amarelo-claro-acinzentado (2,5Y 8/4, úmido); argila; moderada, média e grande, prismática, composta de forte, pequena e média, blocos angulares; cerosidade abundante e moderada; dura, muito firme, muito plástica e muito pegajosa; transição clara e plana.
- BC – 138-150 cm+; vermelho (2,5YR 5/6), mosqueados comum, pequeno e distinto, vermelho (10R 4/8, úmido) e comum, pequeno e proeminente, amarelo-claro-acinzentado (2,5Y 8/4, úmido) e amarelo (2,5Y 8/8, úmido); argila; fraca média prismática, composta de moderada, pequena e média, blocos angulares; cerosidade comum e fraca a moderada; dura, firme, muito plástica e pegajosa.

Observação:

- Horizonte Ap com pequena espessura em consequência da erosão.

Tabela 5. Caracterização química e física do perfil AC-P06.

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de floculação %	Relação silte/ argila	Densidade Mg/m³		Porosidade cm³/100 cm³
Símbolo	Prof. cm	Clh > 20 mm	Cca 20-2 mm	TFSA < 2 mm	AG 2-0, 20 mm	AF 0,20 -0,05 mm	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
Ap	0-6	0	0	1.000	29	193	484	294	252	14	1,65			
AB	-17	0	0	1.000	30	165	488	317	42	87	1,54			
BA	-38	0	0	1.000	27	193	402	378	0	100	1,06			
Bt1	-59	0	0	1.000	24	136	408	432	0	100	0,94			
Bt2	-100	0	0	1.000	18	112	299	571	0	100	0,52			
Bt3	-138	0	0	1.000	7	53	346	594	0	100	0,58			
BC	-150	0	0	1.000	7	33	368	592	0	100	0,62			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol/kg								Valor V %	Sat. Al %	P mg/kg	
	Água	KCl 1 mol L ⁻¹	Ca²⁺	Mg²⁺	K⁺	Na⁺	Valor S	Al³⁺	H⁺	Valor T				
Ap	5,1	3,7	1,7	2,1	0,42	0,02	4,2	2,4	5,6	12,2	34	36	4	
AB	4,9	3,6	0,9	1,1	0,09	0,01	2,1	4,3	3,2	9,6	22	67	2	
BA	4,9	3,7	0,6	0,7	0,07	0,01	1,4	5,8	3,0	10,2	14	81	1	
Bt1	5,1	3,7	0,5	1,4	0,06	0,01	2,0	6,7	2,7	11,4	18	77	1	
Bt2	5,1	3,7	0,2	1,5	0,07	0,01	1,8	10,2	2,6	14,6	12	85	1	
Bt3	5,0	3,7	0,5	2,1	0,06	0,01	2,7	14,2	3,2	20,1	13	84	1	
BC	5,1	3,7	0,2	2,6	0,08	0,01	2,9	14,3	2,5	19,7	15	83	1	
Horizonte	C g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações moleculares			Fe₂O₃ livre g/kg	Eq. CaCO₃ g/kg
				SiO₂	Al₂O₃	Fe₂O₃	TiO₂	P₂O₅	MnO	SiO₂/Al₂O₃ (K _i)	SiO₂/R₂O₃ (K _r)	Al₂O₃/Fe₂O₃		
Ap	18,5	2,3	8	181	80	52	5,7			3,85	2,72	2,42		
AB	8,1	1,6	5	175	89	53	5,6			3,34	2,42	2,64		
BA	7,2	1,5	5	185	109	58	6,1			2,89	2,15	2,95		
Bt1	5,9	1,4	4	198	124	68	6,3			2,71	2,01	2,86		
Bt2	4,2	1,3	3	278	156	89	6,5			3,03	2,22	2,75		
Bt3	3,3	1,3	3	354	185	105	7,3			3,25	2,39	2,77		
BC	2,9	1,0	3	332	192	97	7,0			2,94	2,22	3,11		
Horizonte	Sat. Na %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol/kg							Constantes hídricas			
		C.E. mS/cm 25°C	Água %	Ca²⁺	Mg²⁺	K⁺	Na⁺	HCO₃⁻-CO₃²⁻	Cl⁻	SO₄²⁻	Umidade		AD %	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
Ap	<1													
AB	<1													
BA	<1													
Bt1	<1													
Bt2	<1													
Bt3	<1													
BC	<1													
Relação textural: 1,35.														

Relação textural: 1,35.

Abreviaturas utilizadas:

Prof. = profundidade; Clh = calhaus; Cca = cascalho; TFSA = terra fina seca ao ar; AG = areia grossa; AF = areia fina; valor S = soma de bases trocáveis; valor T = soma de bases + acidez trocável + acidez potencial; valor V = saturação por bases; Sat. Al = saturação por alumínio; P = fósforo assimilável; C = carbono orgânico; Eq. CaCO₃ = equivalente de CaCO₃; Sat. Na = saturação por sódio; C.E. = condutividade elétrica no extrato de saturação; AD = água disponível em g/100 g.

O sexto perfil do roteiro de viagem trata-se de um Vertissolo (Figura 6), cuja descrição morfológica foi realizada pelos pedólogos Paulo Klinger Tito Jacomine, Edson Alves de Araújo e Marcio Rocha Francelino; as análises para a caracterização química e física foram realizadas na Embrapa Solos (Tabela 6).

Perfil AC-P07: VERTISSOLO HÁPLICO Órtico com carbonato chernossólico

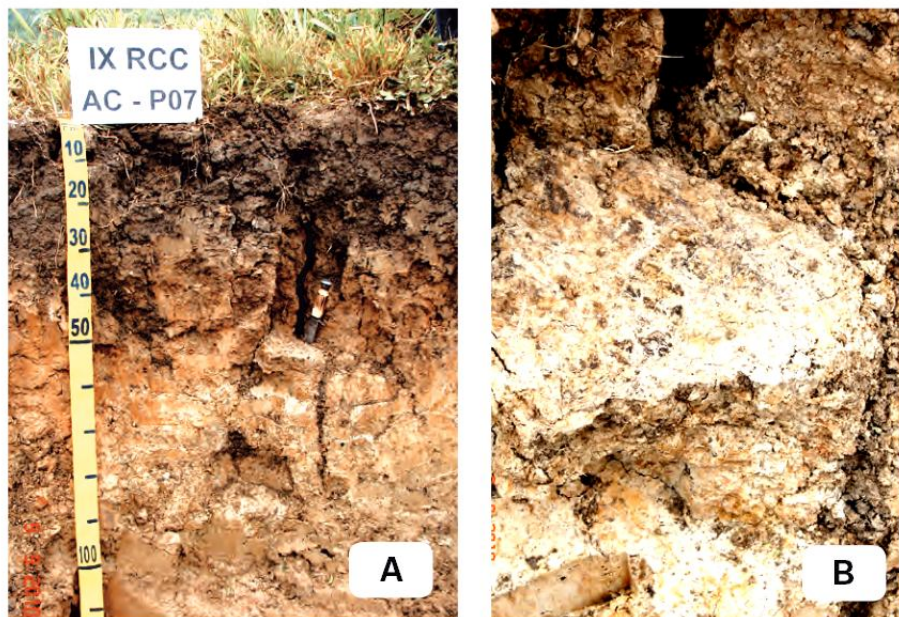


Figura 6. Perfil AC-P07 (A); detalhes da presença de carbonatos (B); superfícies de compressão (C).
Fotos: Marcos Gervasio Pereira.



DATA DA COLETA: 7/10/2009.

CLASSIFICAÇÃO ATUAL: VERTISSOLO HÁPLICO Órtico chernossólico.

CLASSIFICAÇÃO PROPOSTA: VERTISSOLO HÁPLICO Órtico com carbonato chernossólico.

LOCALIZAÇÃO: Rodovia BR 364, sentido Cruzeiro do Sul-Tarauacá, a 252 km de Cruzeiro do Sul, Município de Tarauacá.

COORDENADAS: 08°08'11,34"S; 70°50'13,44"W.

SITUAÇÃO, DECLIVIDADE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: Terço superior de elevação com declividade de 20%, em área de pastagem.

ALTITUDE: 217 m.

LITOLOGIA, UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA E CRONOLOGIA: Argilitos com intercalações de siltitos, arenitos, calcários e material carbonoso; Formação Solimões Inferior; Período Terciário, Época Mioceno/Plioceno.

MATERIAL ORIGINÁRIO: Alteração da rocha supracitada.

PEDREGOSIDADE: Não pedregosa.

ROCHOSIDADE: Não rochosa.

RELEVO LOCAL: Forte ondulado.

RELEVO REGIONAL: Forte ondulado.

EROSÃO: Laminar ligeira e moderada, com deslizamentos por movimento de massa nas partes mais elevadas.

DRENAGEM: Imperfeitamente drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA: Floresta tropical subperenifólia (floresta ombrófila aberta – IBGE).

USO ATUAL: Pastagem de capim-braquiário (*Brachiaria brizantha*).

DESCRITO E COLETADO POR: Paulo Klinger Tito Jacomine, Edson Alves de Araújo, Marcio Rocha Francelino.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA:

- Ap – 0-25 cm; bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2, seco); argilo-siltosa; forte, pequena a grande, granular e forte, média, blocos subangulares; extremamente dura, muito firme, plástica e pegajosa; transição clara e plana.
- AB – 25-40 cm; bruno-escuro (10YR 3/3, úmido), mosqueado comum, pequeno e distinto bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, úmido); muito argilosa; moderada, média blocos subangulares e angulares; muito firme, plástica e pegajosa; transição clara e plana.
- Biv – 40-60 cm; bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, úmido), mosqueado comum, pequeno, e distinto bruno-forte (7,5YR 4/6, úmido); muito argilosa; paralelepipédica e moderada, média, blocos angulares e subangulares; muito firme, muito plástica e muito pegajosa; transição clara e plana.
- BCv1 – 60-95 cm; bruno-amarelado-claro (10YR 6/4, úmido), mosqueado abundante, pequeno e proeminente bruno-forte (7,5YR 4/6, úmido); muito argilosa; paralelepipédica e fraca a moderada, pequena, blocos angulares e subangulares; firme, muito plástica e muito pegajosa; transição clara e plana.
- BCv2 – 95-130 cm; bruno (10YR 5/3, úmido), mosqueado pouco, pequeno e distinto bruno-claro (7,5YR 6/3); muito argilosa; paralelepipédica e fraca, pequena, blocos angulares e subangulares; muito firme, muito plástica e muito pegajosa; transição clara e plana.

- C – 130-147 cm; coloração variegada composta de bruno-amarelado (10YR 5/4, úmido) e cinzento-brunado-claro (10YR 6/2, úmido); muito argilosa; estrutura similar à estratificação dos sedimentos; muito firme, muito plástica e muito pegajosa.

RAÍZES: Finas e fasciculares, comuns em A, AB e Bi, muito finas e poucas no BCv1 e raras no topo do BCv2.

Observações:

- Solo descrito como úmido com apenas o horizonte A seco.
- Presença de superfícies de deslizamento (*slickensides*) a partir do BCv1 e nos demais horizontes, sendo poucas no BCv1 e com ligeiro aumento em profundidade.
- Presença de carbonatos no BCv2 e aumento da quantidade no C.
- Presença de carvão (pontuações pretas) e escurecimento pela decomposição de raízes em BCv1 e BCv2.
- Ocorrência de mosqueados e concreções de Mn. Atividade biológica intensa de formigas, com galerias no A.

Tabela 6. Caracterização química e física do perfil AC-P07.

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação silte/argila	Densidade Mg/m³		Porosidade cm³/100 cm³
Símbolo	Prof. cm	Clh > 20 mm	Cca 20-2 mm	TFSA < 2 mm	AG 2-0, 20 mm	AF 0,20 -0,05 mm	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
Ap	0-25	0	0	1.000	7	80	427	486	354	27	0,88			
AB	-40	0	0	1.000	7	38	315	640	375	41	0,49			
Biv	-60	0	0	1.000	4	27	366	603	134	78	0,61			
BCv1	-95	0	0	1.000	7	31	274	688	0	100	0,40			
BCv2	-130	0	0	1.000	22	35	280	663	0	100	0,42			
C	-147	0	0	1.000	18	37	288	657	0	100	0,44			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol _e /kg								Valor V %	Sat. Al %	P mg/kg	
	Água	KCl 1 mol/L ⁻¹	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S	Al ³⁺	H ⁺	Valor T				
Ap	6,8	5,5	33,8	4,1	0,11	0,03	38,0	0	1,4	39,4	96	0	2	
AB	7,2	5,5	40,4	2,3	0,11	0,03	42,8	0	0,9	43,7	98	0	1	
Biv	7,0	5,1	37,3	6,2	0,09	0,03	43,6	0	0	43,6	100	0	1	
BCv1	6,9	4,8	40,9	6,4	0,10	0,03	47,4	0	1,4	48,8	97	0	1	
BCv2	8,7	7,0	40,6	4,9	0,03	0,18	45,7	0	0	45,7	100	0	5	
C	8,7	7,1	39,3	7,1	0,04	0,16	46,6	0	0	46,6	100	0	7	
Horizonte	C g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações moleculares			Fe ₂ O ₃ livre g/kg	Eq. CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	SiO ₂ /Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ /R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ /Fe ₂ O ₃		
Ap	14,9	2,3	6	230	117	50	4,0			3,34	2,62	3,67		
AB	4,9	1,0	5	307	155	65	4,6			3,37	2,65	3,74		Negat
Biv	3,5	0,7	5	309	163	71	4,9			3,22	2,52	3,60		Negat
BCv1	2,0	0,4	5	303	160	75	4,9			3,22	2,48	3,35		
BCv2	1,2	0,4	3	261	141	66	3,6			3,15	2,42	3,35		111
C	1,1	0,3	4	247	142	56	3,9			2,96	2,36	3,98		117
Horizonte	Sat. Na %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol _e /kg							Constantes hídricas			
		C.E. mS/cm 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade		AD %	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
Ap	<1													
AB	<1													
Biv	<1													
BCv1	<1													
BCv2	<1													
C														
Relação textural: 1,07.														

Relação textural: 1,07.

Abreviaturas utilizadas:

Prof. = profundidade; Clh = calhaus; Cca = cascalho; TFSA = terra fina seca ao ar; AG = areia grossa; AF = areia fina; valor S = soma de bases trocáveis; valor T = soma de bases + acidez trocável + acidez potencial; valor V = saturação por bases; Sat. Al = saturação por alumínio; P = fósforo assimilável; C = carbono orgânico; Eq. CaCO₃ = equivalente de CaCO₃; Sat. Na = saturação por sódio; C.E. = condutividade elétrica no extrato de saturação; AD = água disponível em g/100 g.

O sétimo perfil do roteiro de viagem trata-se de um Luvissole (Figura 7), cuja descrição morfológica foi realizada pelos pedólogos Paulo Klinger Tito Jacomine, Lúcia Helena Cunha dos Anjos, Falbérni de Souza Costa e Edson Alves de Araújo; as análises para a caracterização química e física foram realizadas na Embrapa Solos (Tabela 7).

Perfil AC-P08: LUVISSOLO CRÔMICO Pálico vertissólico



Figura 7. Perfil AC-P08 (A); concreções de carbonato (B).
Fotos: Sérgio Hideiti Shimizu.

DATA DA COLETA: 7/10/2009.

CLASSIFICAÇÃO ATUAL: LUVISSOLO CRÔMICO Pálido (sem subgrupo).

CLASSIFICAÇÃO PROPOSTA: LUVISSOLO CRÔMICO Pálido vertissólico.

LOCALIZAÇÃO: Rodovia BR 364, km 14 no sentido Tarauacá-Feijó, distante 19 km da balsa no Rio Tarauacá, Fazenda Fortaleza, Sr. José Fábio Maia (proprietário).

COORDENADAS: 08°10'37,57"S; 70°38'49,68"W.

SITUAÇÃO, DECLIVIDADE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: Terço médio de elevação com declividades de 18% a 20%, corte na entrada da Fazenda Fortaleza, sob cobertura de capim-braquiária.

ALTITUDE: 215 m.

LITOLOGIA, UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA E CRONOLOGIA: Argilitos com intercalações de siltitos, arenitos, calcários e material carbonoso; Formação Solimões Inferior; Período Terciário, Época Mioceno/Plioceno.

MATERIAL ORIGINÁRIO: Alteração da rocha supracitada.

PEDREGOSIDADE: Não pedregosa.

ROCHOSIDADE: Não rochosa.

RELEVO LOCAL: Ondulado, com morros de vertentes convexas e topos uniformes e contínuos, de topografia aplainada.

RELEVO REGIONAL: Ondulado a forte ondulado.

EROSÃO: Laminar moderada e em sulcos ocasionais. Na área ocorre solapamento em encostas mais íngremes e cabeceiras de drenagem, sob pastagem.

DRENAGEM: Moderadamente drenado/Imperfeitamente drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA: Floresta tropical subperenifólia (floresta ombrófila aberta com palmeiras – IBGE).

USO ATUAL: Pastagem de *Brachiaria brizantha*.

DESCRITO E COLETADO POR: Paulo Klinger Tito Jacomine, Lúcia Helena Cunha dos Anjos, Falberni de Souza Costa e Edson Alves de Araújo.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA:

- Ap – 0-10 cm; bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido) e bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2, seco); franco-argilo-siltoso; forte, pequena, blocos subangulares e angulares, e nos primeiros centímetros do Ap, pequena granular; muito dura, muito firme, plástica e pegajosa; transição clara e plana.
- AB – 10-22 cm; bruno-amarelado (10YR 5/4, úmido) e bruno muito claro-acinzentado (10YR 7/4, seco); argilo-siltoso; moderada, pequena prismática, composta de moderada, média, blocos angulares; extremamente dura, muito firme, plástica e pegajosa; transição clara e plana.
- Bt1 – 22-60 cm; bruno-amarelado (10YR 5/4, úmido); argilo-siltoso; moderada, média prismática, composta de fraca, média e grande, blocos angulares; superfícies de compressão e cerosidade pouca e moderadas e pouca; extremamente dura, firme, plástica e pegajosa; transição gradual e plana.
- Bt2 – 60-81 cm; bruno-amarelado (10YR 5/4, úmido), mosqueado comum, pequeno e médio e difuso bruno-amarelado (10YR 5/6, úmido); argilo-siltoso; moderada, média prismática, composta de moderada, média e grande, blocos angulares; superfícies de compressão (principalmente nas faces verticais) e cerosidade comum e moderada; extremamente dura, firme, plástica e pegajosa; transição gradual e plana.

- BC – 81-125 cm; bruno-amarelado-escuro (10YR 4/4, úmido), mosqueado comum, muito pequeno a médio e difuso, bruno-amarelado (10YR 5/6, úmido); argilo-siltosa; moderada, média prismática, composta de moderada, média e grande, blocos angulares; superfícies de compressão (principalmente nas faces verticais); muito dura, firme, plástica e pegajosa; transição plana e clara.
- C – 125-144 cm+; coloração variegada composta de bruno-amarelado (10YR 5/6, úmido) e bruno-amarelado (10YR 5/4, úmido); franco-argilo-siltosa; fraca, pequena, blocos subangulares e angulares; superfícies de compressão (principalmente nas faces verticais); muito dura, friável, plástica e pegajosa.

RAÍZES: Comuns, finas e fasciculares (1-3 mm) em Ap e AB; poucas, finas e fasciculares em Bt1 e Bt2; raras e finas no BC.

Observações:

- Presença de fendas verticais desde a superfície (com até 2 cm de largura no Ap), estendendo-se até 50 cm de profundidade, rachaduras comuns na superfície do terreno.
- Atividade biológica intensa em AB e Bt1. Canais comuns e com revestimento cinzento em AB e Bt1, câmaras de formigas no Bt1 e algumas crotovinas (pedotúbulos) preenchidas em AB e Bt1.
- Crescimento de raízes predominantemente ao longo das fendas verticais, presença de fragmentos de fósseis (justificativa para o alto teor de P) e concreções de carbonato no horizonte C.

Tabela 7. Caracterização química e física do perfil AC-P08.

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg					Argila dispersa em água g/kg	Grau de floculação %	Relação silte/ argila	Densidade Mg/m³		Porosidade cm³/100 cm³
Símbolo	Prof. cm	Clh > 20 mm	Cca 20-2 mm	TFSA < 2 mm	AG 2-0, 20 mm	AF 0,20 -0,05 mm	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila < 0,002 mm	Solo				Partículas		
Ap	0-10	0	0	1.000	15	81	541	363	363	0	1,49				
AB	-22	0	0	1.000	9	91	486	414	392	5	1,17				
Bt1	-60	0	0	1.000	4	39	480	477	0	100	1,01				
Bt2	-81	0	0	1.000	4	28	492	476	0	100	1,03				
BC	-125	0	0	1.000	4	37	528	431	0	100	1,22				
C	-144	0	0	1.000	6	104	570	320	0	100	1,78				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol _c /kg									Valor V %	Sat. Al %	P mg/kg	
	Água	KCl 1 mol.L ⁻¹	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S	Al ³⁺	H ⁺	Valor T					
Ap	6,3	4,9	22,8	4,0	0,16	0,06	27,0	0	3,0	30,0	90	0	8		
AB	6,7	4,8	21,9	3,6	0,12	0,08	25,7	0	2,3	28,0	92	0	2		
Bt1	5,9	4,1	23,9	4,7	0,15	0,13	28,9	0,5	2,7	32,1	90	2	1		
Bt2	6,0	3,8	23,3	4,0	0,16	0,16	27,6	1,5	2,4	31,5	88	5	1		
BC	6,2	3,8	22,2	5,3	0,14	0,16	27,8	1,1	2,2	31,1	89	4	12		
C	6,3	4,0	23,0	3,6	0,13	0,13	26,9	0,4	2,3	29,6	91	1	137		
Horizonte	C g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações moleculares			Fe ₂ O ₃ livre g/kg	Eq. CaCO ₃ g/kg	
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	SiO ₂ / Al ₂ O ₃ (K _i)	SiO ₂ / R ₂ O ₃ (K _r)	Al ₂ O ₃ / Fe ₂ O ₃			
Ap	17,3	2,2	8	195	106	48	3,6			3,13	2,42	3,47			
AB	10,0	1,5	7	227	109	56	3,9			3,54	2,66	3,06			
Bt1	4,3	0,9	5	291	150	62	4,3			3,30	2,61	3,80			
Bt2	2,6	0,6	4	236	144	80	4,7			2,79	2,06	2,83			
BC	2,2	0,6	4	268	133	66	4,2			3,43	2,60	3,16			
C	1,8	0,3	6	203	116	62	4,1			2,98	2,22	2,94			
Horizonte	Sat. Na %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol _c /kg							Constantes hídricas				
		C.E. mS/cm 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade		AD %		
											0,033 MPa	1,5 MPa			
Ap	<1														
AB	<1														
Bt1	<1														
Bt2	<1														
BC	<1														
C	<1														
Relação textural: 1,23.															

Relação textural: 1,23.

Abreviaturas utilizadas:
 Prof. = profundidade; Clh = calhaus; Cca = cascalho; TFSA = terra fina seca ao ar; AG = areia grossa; AF = areia fina; valor S = soma de bases trocáveis; valor T = soma de bases + acidez trocável + acidez potencial; valor V = saturação por bases; Sat. Al = saturação por alumínio; P = fósforo assimilável; C = carbono orgânico; Eq. CaCO₃ = equivalente de CaCO₃; Sat. Na = saturação por sódio; C.E. = condutividade elétrica no extrato de saturação; AD = água disponível em g/100 g.

O oitavo perfil do roteiro de viagem trata-se de outro Argissolo (Figura 8), cuja descrição morfológica foi realizada pelos pedólogos Virlei Álvaro de Oliveira, Marcio Rocha Francelino e Nilson Gomes Bardales; as análises para a caracterização química e física foram realizadas na Embrapa Solos (Tabela 8).

Perfil AC-P09: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Alítico luvisólico

ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Alítico típico

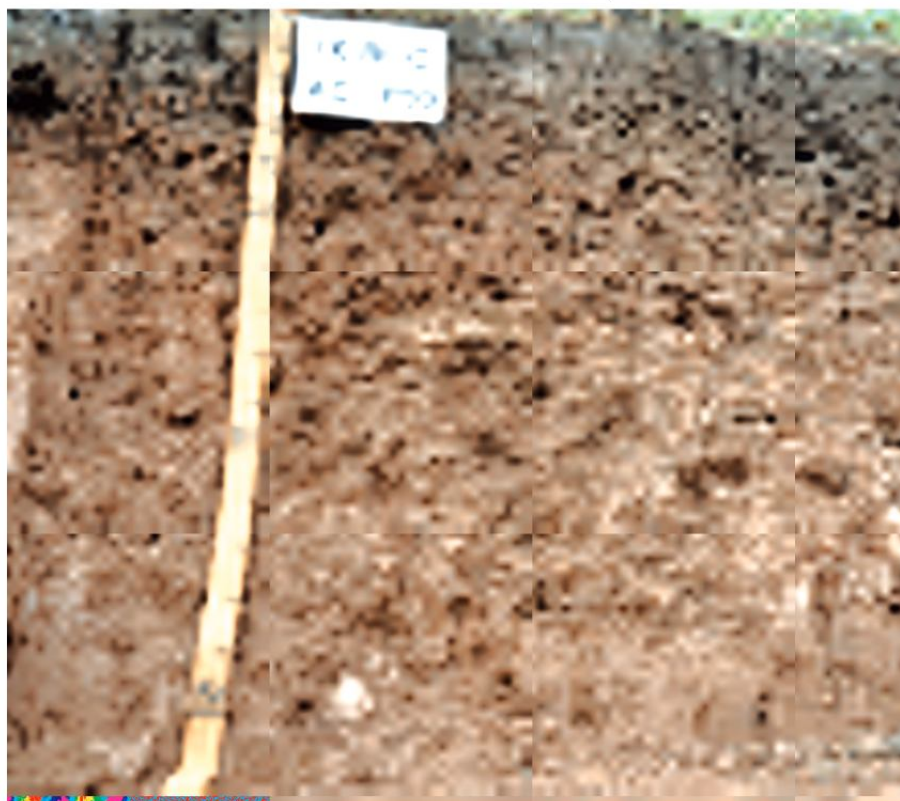


Figura 8. Perfil AC-P09.
Foto: Sérgio Hideiti Shimizu.

DATA DA COLETA: 7/10/2009.

CLASSIFICAÇÃO ATUAL: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Alítico típico.

CLASSIFICAÇÃO PROPOSTA: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Alítico luvissólico.

LOCALIZAÇÃO: Rodovia BR 364, a 28 km de Tarauacá, sentido Tarauacá-Feijó, Município de Tarauacá.

COORDENADAS: 08°11'09,74"S; 70°30'42,76"W.

SITUAÇÃO, DECLIVIDADE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: Topo de elevação em corte de estrada, com declive de 1% a 2%, sob pastagem.

ALTITUDE: 208 m.

LITOLOGIA, UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA E CRONOLOGIA: Argilitos com intercalações de siltitos, arenitos, calcários e material carbonoso; Formação Solimões Inferior; Período Terciário, Época Mioceno/Plioceno.

MATERIAL ORIGINÁRIO: Alteração das rochas supracitadas.

PEDREGOSIDADE: Não pedregosa.

ROCHOSIDADE: Não rochosa.

RELEVO LOCAL: Forte ondulado.

RELEVO REGIONAL: Forte ondulado e ondulado.

EROSÃO: Laminar ligeira (com ravinas e sulcos ocasionais).

DRENAGEM: Moderadamente drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA: Floresta tropical subperenifolia (floresta ombrófila aberta com palmeiras – IBGE).

USO ATUAL: Pastagem.

DESCRITO E COLETADO POR: Virlei Álvaro de Oliveira, Marcio Rocha Francelino e Nilson Gomes Bardales.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA:

- Ap – 0-16 cm; bruno-escuro (10YR 4/3, úmido), bruno-claro-acinzentado (10YR 6/3, seco); franco-argilo-arenosa; moderada, média e grande, granular e fraca, pequena, blocos subangulares; muito dura, friável, plástica e pegajosa; transição clara e plana.
- BA – 16-31 cm; bruno-forte (7,5YR 4/6, úmido) e bruno (7,5YR 5/4, seco); argila; moderada a forte, média e grande, blocos angulares e subangulares; muito dura, firme, plástica e pegajosa; transição gradual e plana.
- Bt1 – 31-60 cm; vermelho-amarelado (5YR 4/6, úmido); argila; moderada a forte, média e grande, blocos angulares; cerosidade comum e fraca; dura, firme, plástica e pegajosa; transição difusa e plana.
- Bt2 – 60-102 cm; bruno-avermelhado (5YR 4/4, úmido); franco-argilo-arenosa; fraca, pequena e média prismática, composta de forte, pequena e média, blocos angulares; cerosidade abundante e moderada; dura, firme, plástica e pegajosa; transição gradual e plana.
- Bt3 – 102-127 cm; bruno-avermelhado (5YR 4/3, úmido); franco-argilo-arenosa; fraca, pequena e média prismática, composta de moderada, média, blocos angulares e subangulares; ligeiramente dura, friável, plástica e pegajosa; transição gradual e plana.
- BC – 127-180 cm+; bruno-avermelhado (5YR 4/3, úmido); franco-argilo-arenosa; moderada, pequena e média, blocos angulares e subangulares; ligeiramente dura, plástica e pegajosa.

RAÍZES: Finas, fasciculares e comuns no Ap, finas, fasciculares e poucas em BA e Bt1 e finas, fasciculares e raras em Bt2 e Bt3.

Observação:

- As propriedades morfológicas indicam maior atividade de argila em superfície, porém em intensidade menor do que nos perfis P6, P7 e P8.

Tabela 8. Caracterização química e física do perfil AC-P09.

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de floculação %	Relação silte/argila	Densidade Mg/m³		Porosidade cm³/100 cm³
Símbolo	Prof. cm	Clh > 20 mm	Cca 20-2 mm	TFSA < 2 mm	AG 2-0, 20 mm	AF 0,20 - 0,05 mm	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
Ap	0-16	0	0	1.000	19	421	269	291	250	14	0,92			
BA	-31	0	0	1.000	6	238	279	477	0	100	0,58			
Bt1	-60	0	0	1.000	7	332	205	456	0	100	0,45			
Bt2	-102	0	0	1.000	6	501	147	346	0	100	0,42			
Bt3	-127	0	0	1.000	6	577	141	276	0	100	0,51			
BC	-180	0	0	1.000	4	560	162	274	0	100	0,59			
Horizonte	pH (1:2,5)			Complexo sortivo cmol _c /kg								Valor V %	Sat. Al %	P mg/kg
	Água	KCl 1 mol.L ⁻¹	Ca²⁺	Mg²⁺	K⁺	Na⁺	Valor S	Al³⁺	H⁺	Valor T				
Ap	6,1	4,5	15,3	2,4	0,11	0,03	17,8	0,1	2,3	20,2	88	1	3	
BA	5,9	3,8	23,8	3,7	0,12	0,05	27,7	2,0	3,0	32,7	85	7	1	
Bt1	5,5	3,6	15,3	2,7	0,14	0,07	18,2	7,4	4,1	29,7	61	29	3	
Bt2	5,5	3,6	1,6	7,8	0,15	0,05	9,6	12,2	2,9	24,7	39	56	2	
Bt3	5,5	3,6	2,4	4,9	0,13	0,07	7,5	11,3	3,0	21,8	34	60	4	
BC	5,7	3,6	2,0	7,0	0,12	0,11	9,2	10,3	2,5	22,0	42	53	7	
Horizonte	C g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações moleculares			Fe₂O₃ livre g/kg	Eq. CaCO₃ g/kg
				SiO₂	Al₂O₃	Fe₂O₃	TiO₂	P₂O₅	MnO	SiO₂/Al₂O₃ (Ki)	SiO₂/R₂O₃ (Kr)	Al₂O₃/Fe₂O₃		
Ap	8,0	1,1	7	201	75	33	3,3			4,56	3,55	3,57		
BA	4,7	1,0	5	336	119	69	4,6			4,80	3,50	2,71		
Bt1	3,4	0,8	4	290	114	63	4,0			4,32	3,19	2,84		
Bt2	2,5	0,5	5	269	104	43	3,6			4,40	3,48	3,80		
Bt3	1,7	0,4	4	232	87	46	3,5			4,53	3,39	2,97		
BC	1,2	0,4	3	230	83	42	3,3			4,71	3,56	3,10		
Horizonte	Sat. Na %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol _c /kg							Constantes hídricas			
		C.E. mS/cm 25°C	Água %	Ca²⁺	Mg²⁺	K⁺	Na⁺	HCO₃⁻ CO₃²⁻	Cl⁻	SO₄²⁻	Umidade		AD %	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
Ap	<1													
BA	<1													
Bt1	<1													
Bt2	<1													
Bt3	<1													
BC	<1													
Relação textural: 1,60.														

Relação textural: 1,60.

Abreviaturas utilizadas:
 Prof. = profundidade; Clh = calhaus; Cca = cascalho; TFSA = terra fina seca ao ar; AG = areia grossa; AF = areia fina; valor S = soma de bases trocáveis; valor T = soma de bases + acidez trocável + acidez potencial; valor V = saturação por bases; Sat. Al = saturação por alumínio; P = fósforo assimilável; C = carbono orgânico; Eq. CaCO₃ = equivalente de CaCO₃; Sat. Na = saturação por sódio; C.E. = condutividade elétrica no extrato de saturação; AD = água disponível em g/100 g.

O nono perfil do roteiro de viagem trata-se de outro Argissolo (Figura 9), cuja descrição morfológica foi realizada pelos pedólogos Paulo Klinger Tito Jacomine, Nilson Gomes Bardales e Marcio Rocha Francelino; as análises para a caracterização química e física foram realizadas na Embrapa Solos (Tabela 9).

Perfil AC-P10: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Alítico abruptico luvissólico

ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Alítico abruptico

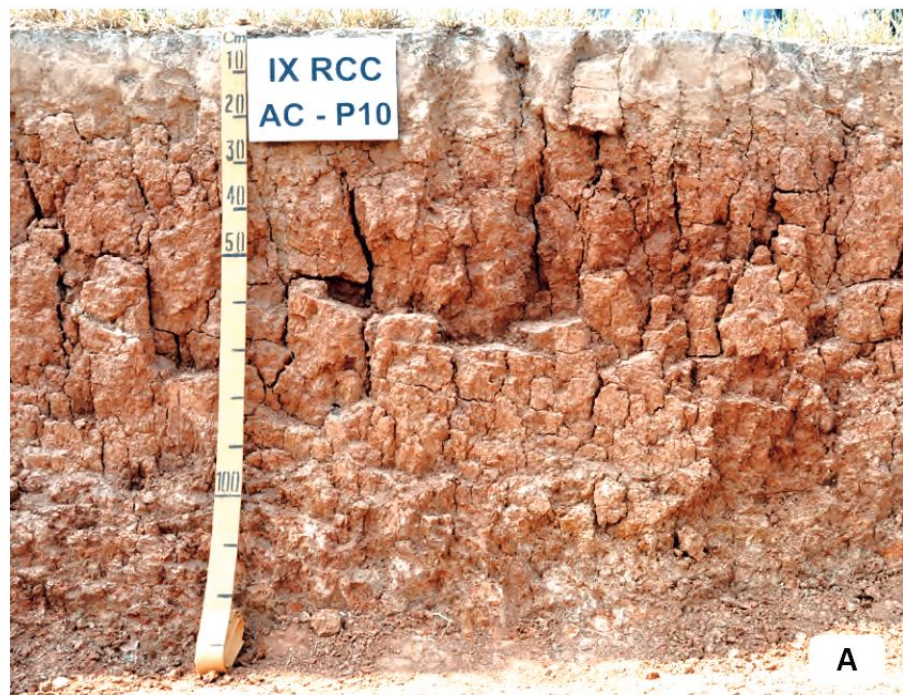


Figura 9. Perfil AC-P10 (A); estrutura prismática (B).
Foto: Sérgio Hideiti Shimizu.

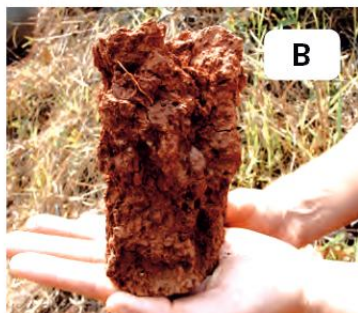


Foto: Marcos Gervasio Pereira.

DATA DA COLETA: 8/10/2009.

CLASSIFICAÇÃO ATUAL: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Alítico abrupto.

CLASSIFICAÇÃO PROPOSTA: ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Alítico abrupto luvissólico.

LOCALIZAÇÃO: Rodovia BR 364, sentido Feijó-Manoel Urbano, próximo ao Rio Jurupari, Município de Feijó, AC.

COORDENADAS: 08°32'47,5"S; 69°56'9,5"W.

SITUAÇÃO, DECLIVIDADE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: Corte de estrada em área de pastagem. Terço superior de encosta com 6% de declividade.

ALTITUDE: 183 m.

LITOLOGIA, UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA E CRONOLOGIA: Argilitos com intercalações de siltitos, arenitos, calcários e material carbonoso; Formação Solimões Inferior; Período Terciário, Época Mioceno/Plioceno.

MATERIAL ORIGINÁRIO: Alteração das rochas supracitadas.

PEDREGOSIDADE: Não pedregosa.

ROCHOSIDADE: Não rochosa.

RELEVO LOCAL: Suave ondulado.

RELEVO REGIONAL: Suave ondulado e ondulado.

EROSÃO: Laminar moderada e em sulcos ocasionais.

DRENAGEM: Moderadamente drenado/Imperfeitamente drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA: Floresta tropical subperenifólia (floresta ombrófila aberta – IBGE).

USO ATUAL: Pastagem de capim-braquiário.

CLIMA: Tropical úmido com precipitação anual de cerca de 2.200 mm.

DESCRITO E COLETADO POR: Paulo Klinger Tito Jacomine, Nilson Gomes Bardales e Marcio Rocha Francelino.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA:

- Ap – 0-5 cm; bruno-acinzentado-escuro (10YR 4/2, úmido) e cinzento-brunado-claro (10YR 6/2, seco), mosqueado comum, muito pequeno e distinto bruno-amarelado-claro (2,5Y 6/4) e pouco, pequeno e proeminente de cor mais escura; franco; maciça coesa; muito dura, plástica e pegajosa; transição abrupta e plana.
- AB – 5-16 cm; bruno-escuro (7,5YR 4/3, úmido) e bruno (7,5YR 5/4, seco), franco-siltosa; fraca, pequena, blocos subangulares e angulares; dura, plástica e pegajosa; transição clara e plana.
- Bt1 – 16-53 cm; vermelho-amarelado (2,5YR 4/6, úmido); muito argilosa; moderada, grande, prismática, composta de forte, pequena e média, blocos angulares e subangulares; cerosidade comum e moderada; muito dura, muito plástica e muito pegajosa; transição gradual e plana.
- Bt2 – 53-80 cm; vermelho-amarelado (2,5YR 4/6, úmido), mosqueado comum, muito pequeno a pequeno e distinto bruno-amarelado (10YR 5/4, úmido); argila; moderada, média, prismática, composta de pequena, blocos angulares e subangulares; cerosidade pouca e moderada; muito dura, firme, muito plástica e muito pegajosa; transição clara e plana.

- Bt3 – 80-102 cm; vermelho-amarelado (2,5YR 4/6 úmido, úmido), mosqueado comum, pequeno a médio e proeminente, bruno-claro-acinzentado (10YR 6/3, úmido); argila; fraca e moderada, pequena, blocos subangulares; muito dura, firme, plástica e pegajosa; transição clara e plana.
- BC – 102-122 cm; coloração variegada composta de vermelho (2,5YR 4/6, úmido) e bruno muito claro-acinzentado (10YR 7/3, úmido); argila; muito dura, firme, plástica e pegajosa; transição clara e plana.
- C – 122-137 cm+; coloração variegada composta de vermelho (2,5YR 4/6, úmido) e bruno muito claro-acinzentado (10YR 7/3, úmido); argila; plástica e pegajosa.

RAÍZES: Muito finas, fasciculares e comuns em Ap e AB; poucas raízes de 3 mm de diâmetro, distribuídas horizontalmente no topo do Bt1; poucas raízes finas nas fendas em Bt1 e Bt2; poucas no Bt3 e raras no BC e no topo do C.

Observações:

- Os horizontes Bt2, Bt3 e BC foram descritos úmidos, bem como a parte inferior do Bt1.
- Presença de pontuações escuras, possivelmente de Mn, pouco carvão em Ap e AB.
- Presença de fendas no perfil de até 3 mm no Bt1.
- Poucos poros pequenos em Ap, AB; comuns e pequenos em Bt1 e Bt2; poucos nos demais.

Tabela 9. Caracterização química e física do perfil AC-P10.

Horizonte		Frações da amostra total g/kg		Composição granulométrica da terra fina g/kg					Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação silte/argila	Densidade Mg/m³		Porosidade cm³/100 cm³
Símbolo	Prof. cm	Clh > 20 mm	Cca 20-2 mm	TFSA < 2 mm	AG 2-0, 20 mm	AF 0,20 -0,05 mm	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
Ap	0-5	0	0	1.000	29	273	491	207	0	100	2,37			
AB	-16	0	0	1.000	23	253	518	206	41	80	2,51			
Bt1	-53	0	0	1.000	13	83	279	625	201	68	0,45			
Bt2	-80	0	0	1.000	5	90	330	575	0	100	0,57			
Bt3	-102	0	0	1.000	5	241	255	499	0	100	0,51			
BC	-122	0	0	1.000	7	170	315	508	0	100	0,62			
C	-137	0	0	1.000	46	31	332	591	0	100	0,56			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol _c /kg								Valor V %	Sat. Al %	P mg/kg	
	Água	KCl 1 mol L ⁻¹	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S	Al ³⁺	H ⁺	Valor T				
Ap	5,6	4,2	3,5	1,8	0,21	0,01	5,5	0,6	4,9	11,0	50	10	3	
AB	5,5	4,0	3,2	1,3	0,07	0,01	4,6	0,7	3,9	9,2	50	13	2	
Bt1	5,7	3,7	3,2	9,4	0,10	0,01	12,7	6,8	3,7	23,2	55	35	1	
Bt2	5,5	3,7	2,6	8,7	0,16	0,01	11,5	12,2	3,2	26,9	43	51	1	
Bt3	5,5	3,7	2,8	7,5	0,10	0,01	10,4	13,3	3,6	27,3	38	56	1	
BC	5,4	3,7	3,8	4,6	0,12	0,01	8,5	13,0	3,5	25,0	34	60	1	
C	5,4	3,7	3,3	3,2	0,15	0,01	6,7	11,8	3,4	21,9	31	64	1	
Horizonte	C g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações moleculares			Fe ₂ O ₃ livre g/kg	Eq. CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	SiO ₂ /Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ /R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ /Fe ₂ O ₃		
Ap	15,8	1,9	8	122	44	28	3,7			4,71	3,35	2,47		
AB	6,9	1,1	6	131	49	33	4,3			4,54	3,18	2,33		
Bt1	4,7	1,2	4	212	180	77	5,5			2,00	1,57	3,67		
Bt2	3,2	0,9	4	252	189	81	6,8			2,27	1,78	3,66		
Bt3	3,1	0,9	3	218	168	83	6,2			2,21	1,68	3,18		
BC	2,3	0,9	3	352	167	94	6,2			3,58	2,63	2,79		
C	1,9	0,8	2	386	179	116	7,0			3,67	2,59	2,42		
Horizonte	Sat. Na %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol _c /kg							Constantes hídricas			
		C.E. mS/cm 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade		AD %	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
Ap	<1													
AB	<1													
Bt1	<1													
Bt2	<1													
Bt3	<1													
BC	<1													
C	<1													
Relação textural: 3,03.														

Relação textural: 3,03.

Abreviaturas utilizadas:

Prof. = profundidade; Clh = calhaus; Cca = cascalho; TFSA = terra fina seca ao ar; AG = areia grossa; AF = areia fina; valor S = soma de bases trocáveis; valor T = soma de bases + acidez trocável + acidez potencial; valor V = saturação por bases; Sat. Al = saturação por alumínio; P = fósforo assimilável; C = carbono orgânico; Eq. CaCO₃ = equivalente de CaCO₃; Sat. Na = saturação de sódio; C.E. = condutividade elétrica no extrato de saturação; AD = água disponível em g/100 g.

O décimo perfil do roteiro de viagem trata-se de um segundo Vertissolo (Figura 10), cuja descrição morfológica foi realizada pelos pedólogos Virlei Álvaro de Oliveira, Lúcia Helena Cunha dos Anjos, Falberni de Souza Costa e Edson Alves de Araújo; as análises para a caracterização química e física foram realizadas na Embrapa Solos (Tabela 10).

Perfil AC-P11: VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico ou CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico vertissólico



Figura 10. Perfil AC-P11.

Foto: Sérgio Hideiti Shimizu.

DATA DA COLETA: 8/10/2009.

CLASSIFICAÇÃO ATUAL: VERTISSOLO HÁPLICO Órtico (sem subgrupo previsto).

CLASSIFICAÇÃO PROPOSTA: VERTISSOLO HÁPLICO Órtico típico ou CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico vertissólico.

OBSERVAÇÃO: Em 2010, devido a alterações pela construção da rodovia, não foi possível examinar o perfil original.

LOCALIZAÇÃO: Rodovia BR 364, sentido Feijó-Sena Madureira, distante 150 km de Feijó, Município de Sena Madureira.

COORDENADAS: 09°02'43,20"S; 68°46'18,12"W.

SITUAÇÃO, DECLIVIDADE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: Terço médio de elevação com declividade de 3% a 4%, em corte de estrada sob cobertura de gramíneas.

ALTITUDE: 148 m.

LITOLOGIA, UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA E CRONOLOGIA: Argilitos com intercalações de siltitos, arenitos, calcários e material carbonoso; Formação Solimões Inferior; Período Terciário, Época Mioceno/Plioceno.

MATERIAL ORIGINÁRIO: Alteração das rochas supracitadas.

PEDREGOSIDADE: Não pedregosa.

ROCHOSIDADE: Não rochosa.

RELEVO LOCAL: Suave ondulado (com morros de vertentes suaves e topos aplainados).

RELEVO REGIONAL: Suave ondulado e ondulado.

EROSÃO: Laminar moderada a severa.

DRENAGEM: Imperfeitamente drenado.

VEGETAÇÃO PRIMÁRIA: Floresta tropical subperenifólia (floresta ombrófila aberta com bambu e palmeiras – IBGE).

USO ATUAL: Pastagem de capim-braquiária.

DESCRITO E COLETADO POR: Virlei Álvaro de Oliveira, Lúcia Helena Cunha dos Anjos, Falberni de Souza Costa e Edson Alves de Araújo.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA:

- Ap – 0-20 cm; cinzento-avermelhado-escuro (5YR 4/2, úmido) e cinzento (5YR 5/1, seco), mosqueado pouco, pequeno e distinto, vermelho-amarelado (5YR 5/6, úmido); argila; moderada, média, blocos angulares e subangulares e moderada, média e grande, granular; extremamente dura a muito dura, muito firme, plástica e pegajosa; transição clara e plana.
- BA – 20-28 cm; bruno-avermelhado (5YR 4/4 úmido); argila; forte, pequena e média, blocos angulares e subangulares; extremamente dura, firme, muito plástica e muito pegajosa; transição clara e ondulada (26-30).
- Biv1 – 28-49 cm; coloração variegada composta de cinzento-brunado-claro (10YR 6/2, úmido) e vermelho (2,5YR 5/8, úmido); muito argilosa; forte, grande, blocos angulares; superfícies de compressão e cerosidade (?) comum a abundante e moderada; extremamente dura, muito firme, muito plástica e muito pegajosa; transição clara e plana.

Biv2 – 49-77 cm; cinzento-bruno-claro (10YR 6/2, úmido), mosqueado comum, pequeno e proeminente vermelho (2,5YR 4/8, úmido); muito argilosa; moderada, média e grande, prismática, composta de moderada, média e grande, blocos angulares e subangulares; superfícies de compressão e deslizamento (*slickensides*) comuns (principalmente no sentido horizontal do contato entre as estruturas) e cerosidade comum e moderada; muito dura, firme, muito plástica e muito pegajosa; transição difusa e plana.

BCv – 77-140 cm+; cinzento-claro (10YR 7/1, úmido), mosqueado comum, pequeno e médio, proeminente vermelho (2,5YR 4/8, úmido); muito argilosa; fraca, média, prismática, composta de moderada, média, blocos angulares e subangulares; superfícies de compressão poucas e superfícies de deslizamento (*slickensides*) comuns; muito dura, firme, plástica e pegajosa.

RAÍZES: Comuns, finas e fasciculares em Ap e BA; poucas, finas e fasciculares no Biv1; raras, finas e fasciculares em Biv2 e BCv.

Observações:

- Presença de algumas rachaduras na superfície do terreno, fendas verticais em subsuperfície (com 0,5-1 cm de largura no Ap) estendendo-se até parte superior do Biv2.
- Depósito de material mineral na superfície do perfil em vários pontos ao longo do corte de estrada.
- Na coleta inicial, a classe textural do horizonte Ap foi identificada nas classes franco/franco-argilosa e a do horizonte BCv na classe franco-argilosa.
- Por ocasião da viagem de correlação em 2010 não foi confirmada a identificação de cerosidade no horizonte Biv e não foram avaliadas amostras de micromorfologia.

Tabela 10. Caracterização química e física do perfil AC-P11.

Horizonte		Frações da amostra total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg				Argila dispersa em água g/kg	Grau de flocculação %	Relação silte/argila	Densidade Mg/m³		Porosidade cm³/100 cm³
Símbolo	Prof. cm	Clh > 20 mm	Cca 20-2 mm	TFSA < 2 mm	AG 2-0, 20 mm	AF 0,20 -0,05 mm	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Solo	Partículas	
Ap	0-20	0	0	1.000	15	56	389	540	0	100	0,72			
BA	-28	0	0	1.000	13	76	366	545	131	76	0,67			
Biv1	-49	0	0	1.000	9	42	311	638	0	100	0,49			
Biv2	-77	0	0	1.000	4	11	175	810	0	100	0,22			
BCv	-140	0	0	1.000	7	9	201	783	0	100	0,26			
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol _e /kg								Valor V %	Sat. Al %	P mg/kg	
	Água	KCl 1 mol.L ⁻¹	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	Valor S	Al ³⁺	H ⁺	Valor T				
Ap	5,4	4,2	19,0	5,1	0,16	0,06	24,3	0,5	4,9	29,7	82	2	6	
BA	5,2	3,7	17,0	3,5	0,11	0,03	20,6	2,6	4,6	27,8	74	11	2	
Biv1	4,9	3,7	14,1	5,2	0,14	0,05	19,5	8,2	5,4	33,1	59	30	1	
Biv2	4,7	3,6	15,1	5,4	0,17	0,11	20,8	16,0	6,1	42,9	48	43	1	
BCv	5,3	3,6	15,8	6,8	0,14	0,29	23,0	17,4	4,8	45,2	51	43	1	
Horizonte	C g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações moleculares			Fe ₂ O ₃ livre g/kg	Eq. CaCO ₃ g/kg
				SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P ₂ O ₅	MnO	SiO ₂ /Al ₂ O ₃ (Ki)	SiO ₂ /R ₂ O ₃ (Kr)	Al ₂ O ₃ /Fe ₂ O ₃		
Ap	18,8	3,1	6	246	115	58	4,4			3,64	2,75	3,11		
BA	9,9	2,1	5	193	118	68	5,0			2,78	2,03	2,72		
Biv1	8,5	1,8	5	294	163	60	5,3			3,07	2,48	4,27		
Biv2	5,8	1,3	4	393	192	84	5,8			3,48	2,72	3,59		
BCv	3,3	0,9	4	341	195	87	5,9			2,97	2,31	3,52		
Horizonte	Sat. Na %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol _e /kg								Constantes hídricas		
		C.E. mS/cm 25°C	Água %	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻ CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Umidade		AD %	
											0,033 MPa	1,5 MPa		
Ap	<1													
BA	<1													
Biv1	<1													
Biv2	<1													
BCv	<1													
Relação textural: 1,23.														

Relação textural: 1,23.

Abreviaturas utilizadas:
 Prof. = profundidade; Clh = calhaus; Cca = cascalho; TFSA = terra fina seca ao ar; AG = areia grossa; AF = areia fina; valor S = soma de bases trocáveis; valor T = soma de bases + acidez trocável + acidez potencial; valor V = saturação por bases; Sat. Al = saturação por alumínio; P = fósforo assimilável; C = carbono orgânico; Eq. CaCO₃ = equivalente de CaCO₃; Sat. Na = saturação por sódio; C.E. = condutividade elétrica no extrato de saturação; AD = água disponível em g/100 g.

O décimo primeiro perfil do roteiro de viagem trata-se de um Plintossolo (Figura 11), cuja descrição morfológica foi realizada pelos pedólogos Nilson Gomes Bardales e Edson Alves de Araújo; as análises para a caracterização química e física foram realizadas na Embrapa Solos (Tabela 11).

Perfil AC-P13: PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Alítico abruptico

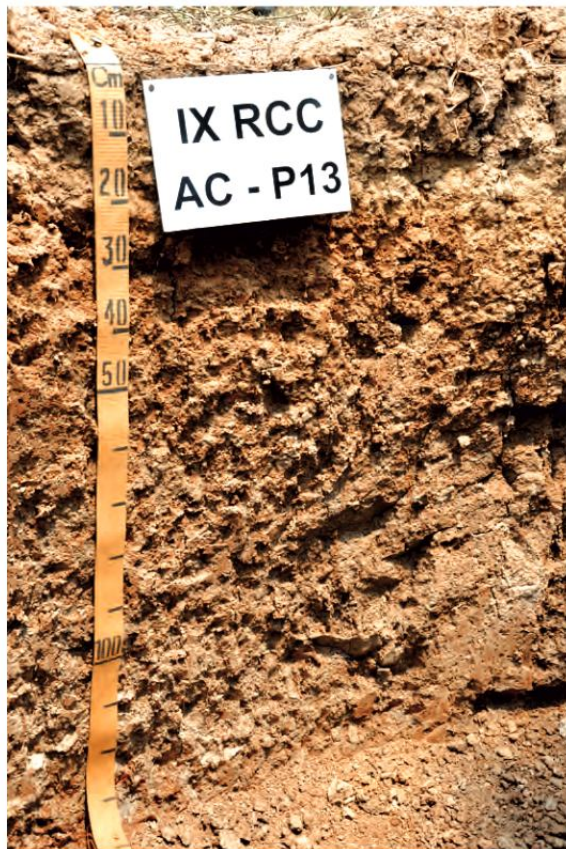


Figura 11. Perfil AC-P13.
Foto: Sérgio Hideiti Shimizu.

DATA DA COLETA: 12/2/2010.

CLASSIFICAÇÃO ATUAL: PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Alítico abrupto.

CLASSIFICAÇÃO PROPOSTA: PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Alítico abrupto.

LOCALIZAÇÃO: Rio Branco, campo experimental da Embrapa Acre, à margem direita da rodovia BR 364, no trecho Rio Branco-Porto Velho, RO, distante 14 km da cidade de Rio Branco.

COORDENADAS: 10°01'52,32"S; 67°41'33,38"W.

SITUAÇÃO, DECLIVIDADE E COBERTURA VEGETAL SOBRE O PERFIL: Perfil em área de topo aplainado com 3% a 5% de declividade, sob sistema agroflorestal (SAF), com presença de leguminosa (puerária).

ALTITUDE: 165 m.

LITOLOGIA, UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICA E CRONOLOGIA: Período Quaternário, Época Pleistoceno.

MATERIAL ORIGINÁRIO: Alteração das rochas supracitadas.

PEDREGOSIDADE: Não pedregosa.

ROCHOSIDADE: Não rochosa.

RELEVO LOCAL: Plano a suave ondulado.

RELEVO REGIONAL: Suave ondulado.

EROSÃO: Sem erosão aparente.

DRENAGEM: Imperfeitamente drenado.

FLORESTA PRIMÁRIA: Floresta tropical subperenifolia (floresta ombrófila aberta com bambu – IBGE).

USO ATUAL: Sistema agroflorestal (SAF).

DESCRITO E COLETADO POR: Nilson Gomes Bardales e Edson Alves de Araújo.

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA:

- Ap – 0-15 cm; cinzento-avermelhado-escuro (5YR 4/2, úmido); franco-argilo-siltoso; moderada, pequena e média, blocos subangulares e angulares; dura, muito firme, ligeiramente plástica a plástica e ligeiramente pegajosa a pegajosa; transição clara e plana.
- AB – 15-26 cm; bruno forte (7,5YR 5/6, úmido); argilo-siltoso; moderada, pequena e média, blocos subangulares e angulares; dura, muito firme, plástica e pegajosa; transição clara e plana.
- Bt – 26-41 cm; bruno muito claro-acinzentado (10YR 7/3, úmido), mosqueado pouco, pequeno e difuso, vermelho (2,5YR 4/6, úmido); muito argiloso; moderada, pequena e média, blocos subangulares; dura, muito firme, plástica e pegajosa; transição gradual e plana.
- Btf1 – 41-77 cm; coloração variegada, composta de cinzento-claro (10YR 7/1, úmido) e vermelho (2,5YR 4/6, úmido); muito argiloso; fraca a moderada, pequena e média, blocos subangulares; dura, firme a muito firme, muito plástica e muito pegajosa; transição gradual e plana.

- Btf2 – 77-127 cm; coloração variegada, composta de cinzento-claro (10YR 7/1, úmido) e vermelho (2,5YR 4/6, úmido); muito argilosa; fraca a moderada, pequena e média, blocos subangulares; dura, firme a muito firme, muito plástica e muito pegajosa; transição clara e plana.
- Btf3 – 127-177 cm; coloração variegada, composta de cinzento-claro (10YR 7/1, úmido) e vermelho (2,5YR 4/6); muito argilosa; moderada a forte, pequena e média, prismática; dura, muito firme, muito plástica e muito pegajosa; transição gradual e plana.
- BCf – 177-210 cm+; coloração variegada, composta de cinzento-claro (10YR 7/1, úmido) e vermelho (2,5YR 4/6); muito argilosa; fraca a moderada, pequena e média, prismática; muito dura, muito firme, muito plástica e muito pegajosa.

POROS: Poros comuns muito pequenos e pequenos em Ap e AB; poucos poros muito pequenos em Bt, Btf1, Btf2, Btf3 e BCf.

RAÍZES: Muitas, muito finas, finas e médias no horizonte Ap; comuns, muito finas e finas no horizonte AB; poucas e muito finas no horizonte Bt; raras e muito finas nos horizontes Bt2, Bf1, Bf2 e BC.

Observações:

- Perfil descrito em fevereiro (período de chuvas), o que impediu a avaliação da cerosidade, pela alta umidade do perfil.
- Presença de superfícies de deslizamento (*slickensides*) no BCf, material carbonizado (carvão) no horizonte Ap e concreções de manganês no horizonte Bt.

Tabela 11. Caracterização química e física do perfil AC-P13.

Horizonte		Frações da amostra* total g/kg			Composição granulométrica da terra fina g/kg					Argila dispersa em água g/kg	Grau de floculação %	Relação silte/ argila	Densidade Mg/m³		Porosidade cm³/100 cm³
Símbolo	Prof. cm	Clh > 20 mm	Cca 20-2 mm	TFSA < 2 mm	AG 2-0, 20 mm	AF 0,20 - 0,05 mm	Silte 0,05 - 0,002 mm	Argi- la < 0,002 mm	Solo				Partículas		
Ap	0-15				64	107	437	392	330	16	1,11				
AB	-26				54	76	436	434	413	5	1,00				
Bt	-41				29	38	281	652	0	100	0,43				
Bt f1	-77				23	30	249	698	0	100	0,36				
Bt f2	-127				23	34	288	655	0	100	0,44				
Bt f3	-177				44	65	283	608	0	100	0,47				
BCf	-210				28	15	274	683	0	100	0,40				
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo cmol _c /kg								Valor V %	Sat. Al %	P mg/kg		
	Água	KCl 1 mol L ⁻¹	Ca²⁺	Mg²⁺	K⁺	Na⁺	Valor S	Al³⁺	H⁺	Valor T					
Ap	5,9	4,6	8,5	1,3	0,11	0,01	9,9	0,1	4,1	14,1	70	1	2		
AB	5,5	4,2	6,8	1,3	0,10	0,01	8,2	0,4	3,5	12,1	68	5	2		
Bt	5,2	3,8	4,8	1,8	0,14	0,01	6,7	6,6	4,3	17,6	38	50	1		
Bt f1	5,0	3,7	1,3	1,0	0,15	0,01	2,5	12,5	4,2	19,2	13	83	1		
Bt f2	5,0	3,7	0,4	0,7	0,18	0,02	1,3	14,8	3,7	19,8	7	92	1		
Bt f3	5,5	3,8	0,7		0,13	0,07	0,9	12,4	2,5	15,8	6	93	1		
BCf	5,4	3,5	0,6	0,6	0,21	0,32	1,7	21,7	2,5	25,9	7	93	1		
Horizonte	C g/kg	N g/kg	C/N	Ataque sulfúrico g/kg						Relações moleculares			Fe₂O₃ livre g/kg	Eq. CaCO₃ g/kg	
				SiO₂	Al₂O₃	Fe₂O₃	TiO₂	P₂O₅	MnO	SiO₂/ Al₂O₃ (Ki)	SiO₂/ R₂O₃ (Kr)	Al₂O₃/ Fe₂O₃			
Ap	12,7	1,8	7	110	96	62	5,7			1,95	1,38	2,43			
AB	6,0	1,5	4	134	111	64	6,2			2,05	1,50	2,72			
Bt	6,0	1,5	4	167	173	77	5,8			1,64	1,28	3,53			
Bt f1	3,6	1,3	3	214	192	85	5,8			1,89	1,48	3,55			
Bt f2	2,6	1,1	2	230	208	84	6,4			1,88	1,49	3,89			
Bt f3	0,8	0,7	1	218	205	113	7,2			1,81	1,34	2,85			
BCf	1,1	0,9	1	236	198	83	5,8			2,03	1,60	3,75			
Horizonte	Sat. Na %	Pasta saturada		Sais solúveis cmol _c /kg							Constantes hídricas				
		C.E. mS/cm 25°C	Água %	Ca²⁺	Mg²⁺	K⁺	Na⁺	HCO₃²⁻ CO₃²⁻	Cl⁻	SO₄²⁻	Umidade		AD %		
											0,033 MPa	1,5 MPa			
Ap	<1														
AB	<1														
Bt	<1														
Bt f1	<1														
Bt f2	<1														
Bt f3	<1														
BCf	1														
Relação textural: 1,63.															

Relação textural: 1,63.

*Dados não avaliados.

Abreviaturas utilizadas:

Prof. = profundidade; Clh = calhaus; Cca = cascalho; TFSA = terra fina seca ao ar; AG = areia grossa; AF = areia fina; valor S = soma de bases trocáveis; valor T = soma de bases + acidez trocável + acidez potencial; valor V = saturação por bases; Sat. Al = saturação por alumínio; P = fósforo assimilável; C = carbono orgânico; Eq. CaCO₃ = equivalente de CaCO₃; Sat. Na = saturação por sódio; C.E. = condutividade elétrica no extrato de saturação; AD = água disponível em g/100 g.