

- ***Terra Bruna Estruturada Álica A moderado, textura muito argilosa, fase campo subtropical, relevo suave ondulado e ondulado - TBa2***

- ***Área mapeada e distribuição geográfica*** - esta unidade de mapeamento ocupa uma área de 27.816ha, o que corresponde a 0,29% da superfície do estado. Ocorre na microrregião Campos de Curitibanos, estando concentrada no município de Curitibanos.

- ***Variações e inclusões*** - as principais variações observadas referem-se a perfis mais profundos e a perfis mais rasos e menos estruturados, intermediários, respectivamente, para Latossolo Bruno e Cambissolo.

Entre as inclusões merecem destaque as seguintes: Cambissolo Álico A proeminente, Latossolo Bruno, Gleí Pouco Húmico, Terra Bruna/Roxa Estruturada e Terra Bruna Estruturada A proeminente.

- ***Considerações sobre a utilização agrícola*** - a pequena utilização agrícola verificada na área desta unidade deve-se, fundamentalmente, à baixa fertilidade natural dos solos aliada aos elevados teores de alumínio trocável, em níveis tóxicos à maioria das culturas. Some-se a isso o fato de os solos serem suscetíveis à erosão e ocorrerem em relevo que dificulta em parte o tráfego de máquinas agrícolas. Por tudo isso, para o aproveitamento com cultivos anuais, necessitam de doses maciças de corretivos e fertilizantes, além de práticas intensivas de controle à erosão. Apresentam, no entanto, condições bastante favoráveis para usos menos intensivos, com destaque para pastagens e fruticultura de clima temperado.

### **Perfil nº 053**

- ***Data:*** 01/11/80
- ***Classificação:*** Terra Bruna Estruturada Álica A moderado, textura muito argilosa, fase floresta subtropical perenifólia, relevo forte ondulado.
- ***Município:*** São Joaquim-SC.
- ***Localização:*** estrada São Joaquim-Cruzeiro-Urubici, a 26,7km de São Joaquim.
- ***Coordenadas:*** 28°09'S - 49°44'W.
- ***Situação e declive:*** perfil coletado em terço médio de encosta, com 22% de declive.
- ***Geologia e material de origem:*** Grupo São Bento. Formação Serra Geral. Sapolito proveniente de rochas efusivas.

- **Relevo:** forte ondulado.
- **Altitude:** 1.230 metros.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** floresta subtropical perenifólia (com araucárias).
- **Uso atual:** pastagem natural.

#### **Descrição morfológica**

- Ap** 0-15cm bruno (7,5YR 4/4, seco), bruno escuro (7,5YR 4/2, úmido) muito argiloso; fraca pequena a média granular e alguns blocos subangulares; ligeiramente duro a duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.
- AB** 15-30cm bruno (7,5YR 5/4, seco), bruno (7,5YR 4/4, úmido); muito argiloso; fraca pequena a média granular e blocos subangulares; ligeiramente duro a duro, muito friável, plástico e muito pegajoso; transição clara e plana.
- BA** 30-42cm bruno-avermelhado escuro (5YR 3,5/3, úmido); muito argiloso; prismática que se desfaz em moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; muito duro, friável a firme, plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.
- Bt** 42-65cm bruno-avermelhado (5YR 4/4); muito argiloso; prismática que se desfaz em moderada pequena a média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; muito duro, friável a firme, plástico e muito pegajoso; transição clara e ondulada (42-60cm; 42-68cm).
- BC1** 65-92cm bruno (7,5YR 4/4), mosqueado pouco pequeno proeminente preto e amarelo-avermelhado; prismática que se desfaz em fraca média a grande blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; muito duro, friável a firme, plástico e muito pegajoso; transição gradual e ondulada (65-85cm; 65-92cm).
- BC2** 92-160cm bruno (7,5YR 4/4), mosqueado pouco, comum, distinto, amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6) e bruno forte (7,5YR 5/6); muito argiloso; prismática que se desfaz em fraca média a grande blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; muito duro, friável a firme, plástico e muito pegajoso; transição clara e ondulada (92-155cm).
- C** 160-180cm+ argila.

- **Raízes:** muitas no Ap, comuns no AB, poucas no BA e Bt, e raras no BC1 e BC2.
- **Observações:** trincheira com 180cm de profundidade; perfil coletado úmido e em dia nublado; presença de “boulders” em decomposição principalmente no BC2.

#### **Perfil nº 054**

- **Data:** 03/11/80
- **Classificação:** Terra Bruna Estruturada Álica A moderado, textura muito argilosa, fase campo subtropical, relevo forte ondulado.
- **Município:** Lages-SC.
- **Localização:** estrada Lages-Vacaria (BR-116), a 25,6km do rio Caveiras.
- **Coordenadas:** 28°03'S - 50°35'W.
- **Situação e declive:** perfil coletado em terço médio, com 16% de declive.
- **Geologia e material de origem:** Grupo São Bento. Formação Serra Geral. Desenvolvidos a partir de saprolito de rochas efusivas ácidas.
- **Relevo:** forte ondulado.
- **Altitude:** 880 metros.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** campo subtropical (com araucárias).
- **Uso atual:** pastagem natural.

#### **Descrição morfológica**

- |           |   |
|-----------|---|
| <b>A1</b> | 0-10cm bruno (7,5YR 4/3, seco), bruno (7,5YR 4/2, úmido); muito argiloso; fraca pequena a média granular e blocos subangulares; duro a muito duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana. |
| <b>AB</b> | 10-30cm bruno (7,5YR 4/4, seco), bruno (7,5YR 4/3, úmido); muito argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares; duro a muito duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.           |

<b>BA</b>	30-51cm bruno escuro (7,5YR 4/4); muito argiloso; prismática que se desfaz em fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; muito duro, friável a firme, plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.
<b>Bt1</b>	51-95cm bruno (7,5YR 4/3); muito argiloso; prismática que se desfaz em fraca a moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; muito duro; friável a firme, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.
<b>Bt2</b>	95-133cm bruno (7,5YR 4/4); muito argiloso; prismática que se desfaz em fraca pequena a média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; muito duro, friável a firme, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.
<b>Bt3</b>	133-182cm bruno (6,5YR 4/4); muito argiloso; prismática que se desfaz em fraca pequena blocos subangulares; cerosidade muito fraca e pouca; muito duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.
<b>Bt4</b>	182-222cm bruno-avermelhado (5YR 4/4); muito argiloso; muito duro, friável, plástico e muito pegajoso.
<b>BC</b>	222-280cm bruno-avermelhado (2,5YR 4/4); mosqueado abundante distinto, branco, vermelho, preto e bruno; argila; plástico e pegajoso
<b>C1</b>	280-320cm cor variegada composta de cinza, preto, branco e bruno.
<b>C2</b>	320-380cm

- **Raízes:** abundantes no A1, muitas no AB, poucas no BA, Bt1 e Bt2, e raras no Bt3 e Bt4.
- **Observações:** trincheira com 180cm de profundidade; estrutura observada no barranco é prismática, composta de blocos subangulares, mas de moderada a forte; a cerosidade no barranco é idêntica a encontrada na trincheira.

**Perfil nº 055**

- **Data:** 03/11/80
- **Classificação:** Terra Bruna Estruturada Álica A moderado, textura muito argilosa, fase campo subtropical, relevo ondulado e forte ondulado.
- **Município:** Lages-SC.
- **Localização:** estrada Lages - Santa Cecília, a 1,9km da entrada para Lages (BR-116).
- **Coordenadas:** 27°47'S - 50°21'W.
- **Situação e declive:** perfil coletado em terço superior de encosta, com declive de 21%.
- **Geologia e material de origem:** Grupo São Bento. Formação Serra Geral. Sapolito de rochas efusivas.
- **Relevo:** ondulado e forte ondulado.
- **Altitude:** 940 metros.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** campo subtropical com araucárias.
- **Uso atual:** pastagem natural.

**Descrição morfológica**

- |           |  |
|-----------|--|
| <b>Ap</b> | 0-20cm bruno (7,5YR 4/3, seco), bruno-escuro (7,5YR 4/2, úmido); muito argiloso; fraca pequena a média blocos subangulares, e fraca muito pequena a pequena granular; duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana. |
| <b>AB</b> | 20-38cm bruno (7,5YR 4/4, seco), bruno-escuro(7,5YR 4/3, úmido); muito argiloso; fraca prismática que se desfaz em fraca a moderada média blocos subangulares; duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.        |

- BA** 38-63cm bruno (7,5YR 4/4), mosqueado pouco, pequeno, difuso, bruno-escuro (7,5YR 4/2) e pouco pequeno distinto vermelho-amarelado (4YR 4/6); muito argiloso; fraca prismática que se desfaz em moderada pequena a média blocos subangulares; cerosidade muito fraca e pouca; muito duro, friável a firme, plástico e muito pegajoso; transição clara e ondulada (38-58cm; 38-69cm).
- Bt1** 63-93cm bruno-avermelhado (4YR 4/5); muito argiloso; fraca prismática que se desfaz em moderada pequena e média blocos subangulares; cerosidade muito fraca e pouca; muito duro, friável a firme, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.
- Bt2** 93-135cm vermelho-amarelado (4YR 4/6); muito argiloso; fraca prismática que se desfaz em pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; muito duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.
- BC1** 135-165 bruno-avermelhado (4YR 4/4); mosqueado pouco, pequeno, distinto, bruno amarelado; muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; duro a muito duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.
- BC2** 165-220cm bruno-avermelhado (4YR 4/4), mosqueado comum, pequeno, distinto, vermelho-amarelado (5YR 5/7) e bruno forte; muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; ligeiramente duro a duro, friável, plástico e muito pegajoso; transição gradual e ondulada (165-220cm; 165-235cm).
- C** 220-260cm+ cor variegada, branco, vermelho, bruno e bruno-amarelado.

- **Raízes:** muitas no Ap, comuns no AB, poucas no BA, Bt1 e Bt2, e raras no BC1 e BC2.
- **Observações:** trincheira com 220cm de profundidade; topo do BA e horizonte Bt1 têm matacões de basalto semi-intemperizados; perfil coletado úmido; fragmentos de rochas cortáveis pela faca em todo perfil; BA, penetração de matéria orgânica; atividade biológica intensa no Ap.

Solo: Terra Bruna Estruturada Álica A moderado, textura muito argilosa

[illegible]

Solo: Terra Bruna Estruturada Álica A moderado, textura muito argilosa

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A1	0-10	0	tr	100	5	5	21	69	31	55	0,30	1,17	2,67	56
AB	-30	0	tr	100	5	4	21	70	32	54	0,30	1,10	2,70	59
BA	-51	0	tr	100	4	3	13	80	58	28	0,16	1,13	2,82	60
Bt1	-95	0	1	99	2	2	13	83	2	98	0,16	1,23	2,67	54
Bt2	-133	0	tr	100	4	4	14	78	0	100	0,18	1,14	2,82	60
Bt3	-182	0	tr	100	4	5	16	75	0	100	0,21	1,08	2,86	62
Bt4	-222	0	1	99	4	5	18	73	0	100	0,25	1,08	2,86	62
BC	-280	tr	1	99	4	9	25	62	0	100	0,40	-	-	-
C1	-320	8	6	86	15	14	29	42	0	100	0,69	-	-	-
C2	-380+	34	3	63	19	14	32	35	0	100	0,91	-	-	-
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo meq/100g								Valor V (sat. de bases) %		$\frac{100Al^{3+}}{S+Al^{3+}}$	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T (soma)				
A1	5,0	4,1	2,2	0,7	0,20	0,03	3,1	3,7	9,9	16,7	19	54	-	
AB	5,1	4,1	0,9	0,11	0,04	1,1	4,4	8,4	13,9	8	80	-		
BA	5,2	4,1	0,6	0,07	0,02	0,7	5,3	7,2	13,2	5	88	-		
Bt1	5,3	4,2	0,6	0,06	0,03	0,7	4,9	7,0	12,6	6	88	-		
Bt2	5,4	4,3	0,4	0,04	0,03	0,5	2,1	6,4	9,0	6	81	-		
Bt3	5,5	4,2	0,6	0,06	0,04	0,7	3,3	6,6	10,6	7	83	-		
Bt4	5,4	4,1	0,5	0,08	0,03	0,6	5,9	6,0	12,5	5	91	-		
BC	5,3	3,9	0,9	0,10	0,03	1,0	19,4	1,5	21,9	5	95	-		
C1	5,3	3,9	1,0	0,10	0,09	1,4	13,8	3,3	18,5	8	91	-		
C2	5,3	3,8	2,3	0,12	0,06	4,7	23,3	1,4	29,4	16	83	-		
Horizonte	C (orgânico) %	N %	$\frac{C}{N}$	Ataque por H2SO4 (1:1) - NaOH (0,8%) %						$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	Fe2O3 livre %	Equivalente de CaCO3 %
				SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	P2O5	MnO	(Ki)	(Kr)			
A1	2,33	0,24	10	20,9	18,9	23,6	3,47	0,17	0,22	1,88	1,05	1,26	-	-
AB	1,98	0,20	10	21,7	20,2	25,4	3,36	0,14	0,14	1,83	1,01	1,25	-	-
BA	1,52	0,16	10	24,0	22,1	24,6	3,06	0,14	0,10	1,85	1,08	1,41	-	-
Bt1	1,04	0,13	8	25,3	23,2	24,5	2,56	0,14	0,10	1,85	1,11	1,49	-	-
Bt2	0,46	0,09	5	24,4	21,7	25,9	3,61	0,14	0,14	1,91	1,09	1,31	-	-
Bt3	0,42	0,09	5	25,4	21,1	27,2	3,79	0,13	0,22	2,05	1,12	1,22	-	-
Bt4	0,31	0,09	3	26,7	22,4	27,0	3,45	0,13	0,20	2,03	1,15	1,30	-	-
BC	0,22	0,06	4	30,8	22,1	26,1	3,15	0,15	0,23	2,37	1,35	1,33	-	-
C1	0,12	0,04	3	29,6	22,5	29,5	3,38	0,31	0,34	2,24	1,22	1,20	-	-
C2	0,08	0,03	3	32,0	21,1	27,5	3,32	0,19	0,35	2,54	1,40	1,22	-	-
Horizonte	$\frac{100 Na^+}{T}$	Pasta saturada									Constantes hídricas %			
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	meq/ℓ										
				Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO3 <sup>-</sup> CO3 <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO4 <sup>2-</sup>	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A1	< 1													34,6
AB	< 1													32,9
BA	< 1													35,9
Bt1	< 1													36,6
Bt2	< 1													36,3
Bt3	< 1													38,4
Bt4	< 1													40,6
BC	< 1													42,5
C1	< 1													42,6
C2	< 1													40,2



Solo: Terra Bruna Estruturada Álica A moderado, textura muito argilosa

[illegible]

### Análises Físicas e Químicas

Amostra: E.035 e E.156

Solo: Terra Bruna Estruturada Álica A moderado, textura muito argilosa e argilosa

N° da amostra	Horizonte		Composição granulométrica %				% Silte % Argila	Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	pH (1:2,5)		C (orgânico) %	Cor do solo (úmido)	Município e Coordenadas
	Símbolo	Profundidade cm	Areia grossa	Areia fina	Silte	Argila				Água	KCl 1N			
E.035	A	0-20	5	2	27	66	0,41	54	18	5,0	3,8	2,44	7,5YR3/4	Água Doce
	Bt	50-80	5	3	18	74	0,24	8	89	4,9	3,8	0,99	7,5YR4/5	26°58'S-51°33'W
E.156	A	0-25	4	10	22	64	0,34	55	14	5,0	3,8	2,39	7,5YR3,5/4	Curitiba
	Bt	60-80	4	8	14	74	0,19	0	100	4,6	3,8	0,84	6YR4/6	27°13'S-50°31'W

N° da amostra	Horizonte	Complexo sortivo meq/100g								Valor V %	$\frac{100Al^{3+}}{S+Al^{3+}}$	p assimilável ppm	Ataque por H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1)				$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	(K)	(Kr)	
E.035	A	2,4	0,7	0,38	0,04	3,5	4,8	10,5	18,8	19	58	1	22,8	10,3	21,7	3,72	3,76	1,61	0,74
	Bt	1,3	0,4	0,11	0,02	1,8	5,6	6,2	13,6	13	76	< 1	24,9	12,1	23,8	3,00	3,50	1,55	0,80
E.156	A	2,5	0,4	0,16	0,07	3,1	2,0	9,3	14,4	21	39	< 1	19,0	17,6	19,0	4,43	1,84	1,09	1,45
	Bt	0,3	0,3	0,02	0,03	0,3	2,3	5,7	8,3	4	88	< 1	24,4	19,9	19,1	3,88	2,08	1,29	1,63

**Perfil nº 056**

- **Data:** 04/11/80
- **Classificação:** Terra Bruna Estruturada Álica A proeminente, textura muito argilosa, fase floresta subtropical perenifólia, relevo ondulado e forte ondulado.
- **Município:** Santa Cecília-SC.
- **Localização:** estrada Santa Cecília - Lebon Régis, a 1km do trevo da BR 116.
- **Coordenadas:** 26°56'S - 50°27'W.
- **Situação e declive:** perfil coletado em terço médio de elevação, com 25% de declive.
- **Geologia e material de origem:** Grupo São Bento. Formação Serra Geral. Desenvolvidos a partir do saprolito de rochas efusivas.
- **Relevo:** forte ondulado.
- **Altitude:** 1.050 metros.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** floresta subtropical perenifólia com araucárias.
- **Uso atual:** pastagem.

**Descrição morfológica**

- |           |   |
|-----------|---|
| <b>A1</b> | 0-20cm bruno-acinzentado (10YR 5/2, seco), bruno-acinzentado escuro (10YR 4/2, úmido); muito argiloso; fraca e moderada pequena a grande blocos subangulares; duro, firme, plástico a muito plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.                                      |
| <b>A2</b> | 20-52cm bruno-acinzentado (10YR 5/2,5, seco), bruno-acinzentado escuro (9YR 4/2, úmido); muito argiloso; fraca prismática que se desfaz em moderada média a grande blocos subangulares; duro, friável e firme, plástico a muito plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana. |

<b>AB</b>	52-80cm bruno (10YR 4,5/3, seco), bruno escuro (9YR 4/2,5, úmido); mosqueado pouco pequeno difuso, amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6); muito argiloso; fraca prismática que se desfaz em moderada pequena e média blocos subangulares; duro, friável a firme, plástico e muito pegajoso; transição gradual e plana.
<b>BA</b>	80-110cm bruno (8,5YR 4/3); mosqueado pouco pequeno, difuso amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6); muito argiloso; fraca prismática que se desfaz em moderada pequena a grande blocos subangulares; cerosidade muito fraca e pouca; duro, firme, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.
<b>Bt1</b>	110-167cm bruno (7,5YR 4,5/3); mosqueado pouco, pequeno, difuso, amarelo-avermelhado (7,5YR 6/6); muito argiloso; fraca prismática que se desfaz em moderada pequena a média blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; duro, friável a firme, plástico e muito pegajoso; transição difusa e plana.
<b>Bt2</b>	167-330cm bruno (7,5YR 4,5/4), mosqueado pouco pequeno difuso (7,5YR 6/6); muito argiloso; fraca prismática que se desfaz em moderada pequena e grande blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; duro, firme, plástico e muito pegajoso.
<b>Bt3</b>	330-450cm bruno-avermelhado (5YR 4/4); muito argiloso; plástico e muito pegajoso.
<b>BC</b>	450-550cm bruno-avermelhado (6YR 5/4); mosqueado bruno, branco e vermelho.
<b>C1</b>	550-620cm cor variegada, composta de branco, preto, bruno e bruno avermelhado.
<b>C2</b>	620-660cm ➦

- **Raízes:** abundantes no A1, muitas no A2, comuns no AB e BA, e poucas no Bt1.
- **Observações:** trincheira com 230cm de profundidade; perfil coletado úmido; a partir do pé da trincheira foi utilizado trado de caneco; “boulders” intemperizados no pé da trincheira, na altura do Bt2; fendas nas paredes da trincheira após 3 dias de aberta.

**Perfil nº 066**

- **Data:** 25/09/85
- **Classificação:** Terra Bruna Estruturada Álica A proeminente, textura muito argilosa, fase campo subtropical, relevo ondulado.
- **Município:** Curitibanos-SC.
- **Localização:** estrada Santa Cecília - Lages (BR-116), 500 metros após São Cristóvão.
- **Coordenadas:** 27°17'S - 50°27'W.
- **Situação e declive:** perfil coletado em terço inferior de encosta, com declive de 13%.
- **Geologia e material de origem:** Grupo São Bento. Formação Serra Geral. Desenvolvidos a partir do saprolito de rochas efusivas ácidas.
- **Relevo:** ondulado.
- **Altitude:** 1.050 metros.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** campo subtropical com araucárias.
- **Uso atual:** capoeira.

**Descrição morfológica**

- |           |  |
|-----------|--|
| <b>Ap</b> | 0-15cm bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido), bruno/bruno escuro (10YR 3,5/3, seco); muito argiloso; forte pequena e média granular; duro; friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição difusa e plana.                   |
| <b>AB</b> | 15-31cm bruno escuro (10YR 3/3, úmido), bruno/bruno escuro (10YR 3,5/3, seco); muito argiloso; forte pequena granular e moderada pequena e média blocos subangulares; duro, friável a firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana. |

- BA** 31-52cm bruno escuro/bruno-amarelado escuro (10YR 3/3,5, úmido), bruno-amarelado escuro (10YR 3,5/4, seco); moderada e forte pequena e média blocos subangulares; cerosidade fraca a moderada e pouca; duro a muito duro; firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
- Bt** 52-100cm bruno-amarelado escuro (10YR 3,5/4, úmido), bruno-amarelado escuro (10YR 4/4, seco); muito argiloso; moderada a forte pequena e média blocos subangulares; cerosidade moderada e pouca e fraca e comum; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição clara e plana.
- BC1** 100-135cm bruno-amarelado escuro (10YR 4/4, úmido), bruno-amarelado escuro/bruno-oliváceo (1Y 4/4, seco); mosqueado pouco, pequeno e distinto, bruno-amarelado (10YR 5/7, úmido); muito argiloso; fraca pequena blocos subangulares; cerosidade fraca e pouca; muito duro, firme, plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
- BC2** 135-190cm bruno-amarelado escuro (10YR 4/4, úmido), bruno-oliváceo (2,5Y 4/4, seco); mosqueado comum médio distinto, bruno-amarelado (10YR 5/7) e comum médio e grande e distinto, vermelho (2,5YR 4/6, úmido); muito argiloso; fraca pequena e média blocos subangulares; muito duro, firme, plástico e pegajoso.
- C** 220-250cm+ bruno forte (7,5YR 5/6, úmido).
- **Raízes:** abundantes menores que 1mm, muitas de 1 a 5mm e poucas maiores que 5mm no Ap; muitas menores que 1mm e poucas de 1 a 5mm no AB; comuns menores que 1mm, poucas de 1 a 5mm e poucas maiores que 5mm no BA; poucas de 1 a 3mm e raras maiores que 5mm no Bt; raras de 1 a 3mm no BC.
  - **Observações:** trincheira com 190cm de profundidade; horizonte C coletado no barranco da estrada.

**Análise mineralógica**

**85.1227 Cascalho** - 40% de quartzo, grãos angulosos, superfícies irregulares, incolores, alguns amarelados, alguns avermelhados, brilhantes e foscos; 50% de nódulos ferro-argilosos, avermelhados e amarelados, poucos nódulos com aderência manganosa; 10% de calcedônia e fragmentos de sílica.

**Areia grossa** - 83% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, poucos grãos idiomórficos, incolores, amarelados e avermelhados, brilhantes e foscos; 15% de nódulos ferro-argilosos escuros, avermelhados e amarelados, alguns ferro-argilo-manganosos; 2% de nódulos argilosos claros, calcedônia e fragmentos de sílica; traços de clorita, carvão, detritos e nódulos magnetíticos.

**Areia fina** - 90% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfícies irregulares e em menor percentagem nódulos argilosos claros e fragmentos de sílica; 10% de nódulos ferro-argilosos avermelhados e amarelados, poucos nódulos ferro-argilo-manganosos e ilmenita; traços de silimanita, clorita, mica biotita intemperizada, turmalina, nódulos magnetíticos, carvão e detritos.

**85.1228 Cascalho** - 1% de quartzo, grãos angulosos, superfícies irregulares, incolores, amarelados, brilhantes e foscos; 98% de nódulos ferruginosos e ferro-argilosos, amarelados e avermelhados; 1% de nódulos argilosos claros, opala e calcedônia.

**Areia grossa** - 80% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfícies irregulares, incolores e amarelados, nódulos argilosos claros, opala, calcedônia e fragmentos de sílica; 20% de nódulos ferro-argilosos, amarelos e avermelhados e alguns com manganês; traços de clorita, ilmenita e detritos.

**Areia fina** - 92% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos e subarredondados, superfícies regulares e irregulares incolores, amarelados e avermelhados, fragmentos de sílica e nódulos argilosos claros; 8% de nódulos ferro-argilosos avermelhados e amarelados e de ilmenita; traços de turmalina, clorita, mica biotita intemperizada, rútilo, nódulos magnetíticos, carvão e detritos.

**85.1229** **Cascalho** - 10% de quartzo, grãos angulosos, superfícies irregulares, incolores, amarelados brilhantes e foscos; 90% de nódulos ferro-argilosos avermelhados e amarelados, alguns ferro-argilo-manganosos; traços de opala e calcedônia.

**Areia grossa** - 80% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos e subarredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados, brilhantes; nódulos argilosos claros e fragmentos de sílica; 20% de nódulos ferro-argilosos avermelhados e amarelados e poucos nódulos ferro-argilo-manganosos ; traços de clorita, nódulos magnetíticos e detritos.

**Areia fina** - 92% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfícies irregulares e regulares, incolores, amarelados e avermelhados, brilhantes, fragmentos de sílica e nódulos argilosos claros; 8% de nódulos ferro-argilosos amarelados e avermelhados, nódulos ferro-argilo-manganosos e ilmenita; traços de nódulos magnetíticos, mica biotita intemperizada, clorita, carvão e detritos.

**85.1230** **Cascalho** - 10% de quartzo, grãos angulosos, superfícies irregulares, incolores, brancos e amarelados, brilhantes e foscos; 90% de nódulos ferro-argilosos e ferro-argilo-manganosos, amarelos e avermelhados; traços de fragmentos de opala, calcedônia e sílica.

**Areia grossa** - 85% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos e subarredondados, superfícies irregulares, incolores, amarelados e avermelhados, brilhantes e foscos; 15% de nódulos ferro-argilosos e ferro-argilo-manganosos, avermelhados e amarelados; traços de clorita, opala, calcedônia e fragmentos de sílica; nódulos magnetíticos, ilmenita e detritos.

**Areia fina** - 70% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos e subarredondados, superfícies regulares, incolores, amarelados e avermelhados, brilhantes e foscos, opala, calcedônia, fragmentos de sílica e nódulos argilosos claros; 30% de nódulos ferro-argilosos, ferro-argilo-manganosos e ilmenita; traços de mica biotita intemperizada, clorita, estauroлита ?, rútilo, silimanita ?.



**85.1231 Cascalho** - 5% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados, brilhantes e foscos; 95% de nódulos ferro-argilosos e ferro-argilo-manganosos; traços de opala, calcedônia e fragmentos de sílica.

**Areia grossa** - 85% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados, alguns grãos idiomórficos brilhantes e foscos, opala, calcedônia e fragmentos de sílica; 15% de nódulos ferro-argilosos e ferro-argilo-manganosos; traços de feldspato (intemperizado), clorita e ilmenita.

**Areia fina** - 70% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfícies regulares e irregulares, brilhantes e foscas, opala, calcedônia, fragmentos de sílica; 30% de nódulos ferro-argilosos, ferro-argilo-manganosos, mica biotita intemperizada e ilmenita; traços de rútilo, turmalina e clorita.

**85.1232 Cascalho** - 15% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados, brilhantes e foscos; 75% de nódulos ferruginosos e ferro-argilo-manganosos amarelados e avermelhados; 10% de fragmentos de calcedônia e pequenos fragmentos de geodo

**Areia grossa** - 50% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfícies regulares e irregulares, incolores, amarelados e avermelhados, brilhantes e foscos; 50% de nódulos ferro-argilosos e ferro-argilo-manganosos; traços de opala, calcedônia e fragmentos de sílica, nódulos magnetíticos e detritos.

**Areia fina** - 25% de quartzo, grãos angulosos, subangulosos, subarredondados, superfícies irregulares, incolores, amarelados, brilhantes; 50% de nódulos ferro-argilosos avermelhados e amarelados, nódulos ferro-argilo-manganosos, mica biotita intemperizada e fragmentos de sílica; 25% de nódulos magnetíticos, magnetita e ilmenita; traços de detritos.

Solo: Terra Bruna Estruturada Álica A proeminente, textura muito argilosa

Horizonte		Frações da amostra total %			Composição granulométrica da terra fina (dispersão com NaOH calgon) %				Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	% Silte % Argila	Densidade g/cm³		Porosidade % (volume)
Símbolo	Profundidade cm	Calhaus > 20 mm	Cascalho 20-2 mm	Terra fina < 2 mm	Areia grossa 2-0,20 mm	Areia fina 0,20-0,05 mm	Silte 0,05-0,002 mm	Argila < 0,002 mm				Aparente	Real	
A1	0-20	0	tr	100	3	6	22	69	41	40	0,32	1,26	2,67	53
A2	-52	0	tr	100	4	6	18	72	40	46	0,25	1,37	2,74	50
AB	-80	0	tr	100	5	7	18	70	39	44	0,26	1,36	2,74	50
BA	-110	0	tr	100	6	9	19	66	38	42	0,29	1,38	2,70	49
Bt1	-167	0	tr	100	5	8	17	70	9	87	0,24	1,41	2,74	49
Bt2	-330	0	tr	100	4	8	15	73	0	100	0,21	1,25	2,78	55
Bt3	-450	0	tr	100	4	4	20	72	0	100	0,28	-	-	-
BC	-550	0	tr	100	3	7	20	70	0	100	0,29	-	-	-
C1	-620	0	2	98	1	8	40	51	0	100	0,78	-	-	-
C2	-660	0	8	92	1	9	43	47	0	100	0,91	-	-	-
Horizonte	pH (1:2,5)		Complexo sortivo meq/100g								Valor V (sat. de bases) %		$\frac{100Al^{3+}}{S+Al^{3+}}$	P assimilável ppm
	Água	KCl 1N	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S (soma)	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T (soma)				
A1	5,1	4,1	0,	9	0,19	0,02	1,1	3,1	8,1	12,3	9	74	1	
A2	5,2	4,1	0,	1	0,04	0,02	0,2	3,3	5,8	9,3	2	94	< 1	
AB	5,1	4,1	0,	1	0,02	0,02	0,1	3,2	6,4	9,7	1	97	1	
BA	5,1	4,0	0,	1	0,02	0,02	0,1	2,9	5,8	8,8	1	97	1	
Bt1	5,2	4,1	0,	1	0,02	0,02	0,1	2,8	5,4	8,3	1	97	1	
Bt2	5,4	4,3	0,	2	0,02	0,02	0,2	0,9	4,6	5,7	4	82	2	
Bt3	5,5	4,3	0,	2	0,02	0,01	0,2	1,1	4,7	6,0	3	85	4	
BC	5,4	4,2	0,	3	0,02	0,01	0,3	1,4	4,7	6,4	5	82	5	
C1	5,4	4,2	0,	6	0,02	0,03	0,7	1,9	5,2	7,8	9	73	6	
C2	5,4	4,2	0,	6	0,04	0,03	0,7	2,2	6,4	9,3	8	76	18	
Horizonte	C (orgânico) %	N %	$\frac{C}{N}$	Ataque por H2SO4 (1:1) - NaOH (0,8%) %						$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$ (Ki)	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$ (Kr)	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$	Fe2O3 livre %	Equivalente de CaCO3 %
				SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	P2O5	MnO					
A1	2,05	0,20	10	22,3	19,3	17,0	5,76	0,21	0,14	1,96	1,26	1,78	-	-
A2	1,22	0,13	9	23,7	22,2	18,0	5,35	0,17	0,14	1,82	1,20	1,93	-	-
AB	1,15	0,12	10	21,9	20,5	19,8	6,01	0,24	0,18	1,82	1,13	1,62	-	-
BA	1,05	0,11	10	19,3	18,2	20,2	6,62	0,14	0,21	1,80	1,06	1,41	-	-
Bt1	0,80	0,10	8	22,1	20,2	18,1	5,88	0,12	0,20	1,86	1,18	1,75	-	-
Bt2	0,37	0,08	5	24,9	21,1	17,8	5,61	0,14	0,19	2,01	1,30	1,86	-	-
Bt3	0,17	0,07	2	25,7	22,2	18,7	5,49	0,17	0,18	1,97	1,28	1,86	-	-
BC	0,16	0,06	3	26,0	22,3	18,7	5,59	0,19	0,18	1,90	1,29	1,87	-	-
C1	0,12	0,04	3	27,9	24,6	21,7	5,89	0,37	0,24	1,93	1,23	1,78	-	-
C2	0,10	0,04	3	24,7	22,6	27,1	6,54	0,66	0,24	1,86	1,05	1,31	-	-
Horizonte	$\frac{100 Na^+}{T}$	Pasta saturada								Constantes hídricas %				
		C.E. do extrato mmhos/cm 25°C	Água %	meq/ℓ										
				Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	HCO3 <sup>-</sup> CO3 <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO4 <sup>2-</sup>	Umidade 1/3 atm	Umidade 15 atm	Água disponível máxima	Equivalente de umidade
A1	< 1													34,0
A2	< 1													33,2
AB	< 1													32,3
BA	< 1													29,6
Bt1	< 1													32,2
Bt2	< 1													34,7
Bt3	< 1													35,2
BC	< 1													35,4
C1	< 1													40,9
C2	< 1													43,7

Solo: Terra Bruna Estruturada Álica A proeminente, textura muito argilosa

[illegible]

### Análises Físicas e Químicas

Amostra: E.057, E.058, E.071, E.078, E.080, E.094, E.098, C-SC-03, E.132, E.136 e E.199

Solo: Terra Bruna Estruturada Álica A proeminente, textura muito argilosa e argilosa

N° da amostra	Horizonte		Composição granulométrica %				% Silte % Argila	Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	pH (1:2,5)		C (orgânico) %	Cor do solo (úmido)	Município e Coordenadas
	Símbolo	Profundidade cm	Areia grossa	Areia fina	Silte	Argila				Água	KCl 1N			
E.057	A	0-30	2	1	17	80	0,21	59	26	4,4	3,7	2,19	7,5YR3,5/3	Caçador
	Bt	80-100	2	1	12	85	0,14	0	100	4,4	3,8	0,64	7,5YR5/6	26°43'-51°19'W
E.058	A	0-20	2	1	18	79	0,23	49	38	4,0	3,4	3,03	7,5YR3,5/3	Caçador
	Bt	70-90	1	1	14	84	0,17	66	10	4,8	3,6	1,34	7,5YR4/5	26°47'S-50°58'W
E.071	A	0-20	6	6	28	60	0,47	55	8	4,7	3,8	2,31	7,5YR3/2	São Joaquim
	Bt	60-80	3	6	25	66	0,38	0	100	4,9	3,7	0,40	6YR4/4	28°20'S-49°57'W
E.078	A	0-25	7	21	18	54	0,33	42	22	5,0	4,0	2,19	10YR3/2	Santa Cecília
	Bt	65-90	7	18	14	61	0,23	55	10	5,0	4,1	2,04	8,5YR4/4	27°08'S-50°30'W
E.080	A	0-35	3	2	27	68	0,40	59	13	4,1	3,6	2,29	10YR3/3,5	Santa Cecília
	Bt	70-90	3	2	19	76	0,25	0	100	4,9	3,9	0,50	-	26°45'S-50°24'W
E.094	A	0-20	6	8	21	65	0,32	57	12	4,8	4,0	-	10YR3/3	Santa Cecília
	Bt	70-90	5	6	23	66	0,35	0	100	5,0	4,2	-	8,5YR4/4	27°02'S-50°27'W
E.098	A	0-20	1	1	18	80	0,23	56	30	4,8	3,9	2,17	5YR3/3,5	Curitiba
	Bt	60-80	1	1	16	82	0,20	0	100	4,7	4,1	0,68	4YR3/5	27°19'S-50°37'W
C-SC-03	A	0-25	4	2	21	73	0,29	10	86	4,7	3,9	3,63	7,5YR3,5/3	Água Doce
	Bt	30-60	3	2	17	78	0,22	5	94	4,9	4,0	1,40	8,5YR4/6	26°40'S-51°30'W
	C	140-160	4	6	47	43	1,09	0	100	5,3	4,0	0,25	-	-
E.132	A	0-25	4	14	31	51	0,61	44	14	4,5	3,6	2,04	5YR3/2,5	Lages
	AB	40-60	4	13	25	58	0,43	49	16	4,4	3,8	1,27	5YR3/3,5	27°44'S-50°20'W
	Bt	60-80	3	9	21	67	0,31	0	100	4,4	3,8	0,47	2,5YR3,5/6	-
E.136	A	0-25	6	16	33	45	0,73	29	36	4,8	3,9	2,86	10YR2,5/1,5	Lages
	Bt	60-80	6	16	24	54	0,44	9	83	4,8	3,9	0,52	8YR4/5	27°46'S-49°44'W
E.199	A	0-20	1	2	32	65	0,49	52	20	4,3	3,7	2,98	-	Rio Negrinho
	Bt	50-70	1	2	21	76	0,28	67	12	4,4	3,9	1,24	-	-

### Análises Físicas e Químicas

Amostra: E.057, E.058, E.071, E.078, E.080, E.094, E.098, C-SC-03, E.132, E.136 e E.199

Solo: Terra Bruna Estruturada Álica A proeminente, textura muito argilosa e argilosa

N° da amostra	Horizonte	Complexo sortivo meq/100g								Valor V %	$\frac{100Al^{3+}}{S+Al^{3+}}$	P assimilável ppm	Ataque por H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1)				$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	(Ki)	(Kf)	
E.057	A	0,8		0,16	0,02	1,0	6,3	11,3	18,6	5	86	1	23,3	21,5	19,6	2,82	1,84	1,17	1,72
	Bt	0,1		0,06	0,02	0,2	3,2	4,8	8,2	2	94	1	27,0	24,9	21,3	2,63	1,84	1,19	1,83
E.058	A	0,9		0,22	0,03	1,2	7,1	15,3	23,6	5	86	2	23,7	20,2	20,2	4,45	1,99	1,22	1,57
	Bt	0,2		0,04	0,02	0,3	4,9	7,0	12,2	2	94	1	23,8	21,9	21,4	5,32	1,85	1,14	1,60
E.071	A	0,8	0,2	0,22	0,04	1,3	6,1	14,2	21,6	6	82	-	18,4	14,9	7,7	1,35	2,10	1,11	1,12
	Bt	0,1		0,07	0,04	0,2	7,7	4,6	12,5	2	97	-	23,6	20,3	8,8	1,36	1,98	1,59	-
E.078	A	0,2		0,09	0,05	0,3	3,5	10,8	14,6	2	92	-	15,3	14,3	14,2	4,99	1,82	1,11	1,58
	Bt	0,1		0,02	0,02	0,1	2,2	5,6	7,9	1	96	-	16,6	14,5	13,7	4,62	1,95	1,21	1,66
E.080	A	0,7		0,21	0,04	1,0	5,9	2,5	9,4	11	86	-	19,7	14,1	20,4	6,23	2,38	1,24	1,08
	Bt	0,2		0,03	0,03	0,3	3,3	16,5	20,1	1	92	-	23,9	19,7	20,6	5,07	2,06	1,24	1,50
E.094	A	0,7		0,22	0,03	1,0	2,8	6,6	10,4	10	74	1	20,0	15,9	16,3	6,19	2,14	1,29	1,53
	Bt	0,1		0,04	0,02	0,2	1,3	4,4	5,9	3	87	3	22,7	18,1	16,8	6,03	2,13	1,34	1,69
E.098	A	0,9	0,2	0,25	0,03	1,4	3,3	8,9	13,6	10	70	1	25,1	18,7	16,7	3,67	2,28	1,45	1,76
	Bt	0,2		0,02	0,01	0,2	2,0	5,0	7,2	3	91	1	27,2	19,5	16,7	2,69	2,37	1,53	1,83
C-SC-03	A	0,8	0,2	0,20	0,11	1,3	5,2	10,3	16,8	8	80	1	22,2	20,4	19,7	2,43	1,85	1,15	1,62
	Bt	0,2		0,07	0,11	0,4	4,4	5,1	9,9	4	92	1	25,7	22,2	21,3	2,51	1,97	1,22	1,63
	C	0,4		0,09	0,06	0,6	7,3	3,5	11,4	5	92	2	29,3	22,1	28,1	3,34	2,25	1,24	1,23
E.132	A	0,9	0,2	0,20	0,04	1,3	4,8	8,6	14,7	9	79	< 1	20,2	17,0	5,9	0,72	2,02	1,65	4,52
	AB	0,4		0,03	0,02	0,5	5,2	5,5	11,2	4	91	< 1	21,9	18,8	6,9	0,83	1,98	1,61	4,34
	Bt	0,2		0,03	0,02	0,2	4,8	3,8	8,8	2	96	1	26,1	22,6	8,5	0,79	1,96	1,58	4,17
E.136	A	1,3	0,2	0,22	0,05	1,8	5,9	11,3	19,0	9	77	< 1	13,9	11,4	5,2	1,30	2,07	1,61	3,44
	Bt	0,2		0,02	0,01	0,2	5,5	3,1	8,8	2	96	< 1	20,2	16,9	7,5	1,55	2,03	1,58	3,53
E.199	A	1,8	0,3	0,35	0,19	2,6	10,0	10,1	22,7	11	79	2	25,5	15,6	6,1	0,93	2,78	2,23	4,01
	Bt	0,4		0,16	0,10	0,7	9,8	6,9	17,4	4	93	1	28,6	20,3	8,0	0,87	2,40	1,91	3,98

### Perfil nº 043

- **Data:** 05/07/88
- **Classificação:** Cambissolo Álico Tb A proeminente, textura muito argilosa, fase campo subtropical, relevo suave ondulado.
- **Município:** Otacílio Costa-SC.
- **Localização:** a 12km de Otacílio Costa, na estrada para Palmeira.
- **Coordenadas:** 27°30'S e 50°10'W.
- **Situação e declive:** corte de estrada em topo de elevação, com 4 a 6 % de declive sob gramíneas.
- **Geologia e material de origem:** folhelhos do Subgrupo Rio do Rastro.
- **Relevo:** suave ondulado.
- **Altitude:** 1.000 metros.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** campo subtropical.
- **Uso atual:** campo nativo.

### Descrição morfológica

- |            |   |
|------------|---|
| <b>A</b>   | 0-32cm bruno muito escuro (10YR 2/1,5, úmido); argila; moderada pequena média, granular e pequena média, blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.                                      |
| <b>Bi1</b> | 32-58cm bruno-acinzentado muito escuro e bruno escuro (10YR 3/2 e 3/3, úmido); argila; fraca moderada pequena média, blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico a plástico e pegajoso; transição clara e plana.                            |
| <b>Bi2</b> | 58-84cm bruno/bruno escuro (7,5YR 4/4); argila; moderada prismática que se desfaz em fraca média e grande, blocos subangulares e angulares; friável a firme, ligeiramente plástico a plástico e pegajoso; transição clara e ondulada (22-33).       |
| <b>Bi3</b> | 84-108cm bruno-amarelado (10YR 5/6, úmido); argila; fraca moderada prismática que se desfaz em moderada média e grande, blocos subangulares e angulares; friável a firme, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana. |

**C** 108-125cm+ saprolito argiloso de cor variegada, consistindo de branco (2,5YR 8/2, úmido), amarelo-brunado (10YR 6/6, úmido) e vermelho (2,5Y 4/8, úmido).

- **Raízes:** muitas fasciculares no A, poucas fasciculares no Bi1 e raras no Bi2 e Bi3.
- **Observações:** poros comuns muito pequenos e pequenos no A, comuns muitos pequenos no Bi1 e Bi2, e poucos muito pequenos no Bi3; intensiva atividade biológica (termitas) no A e pouca no Bi1; escurecimento descontínuo do horizonte Bi1 devido à translocação (escorrimento) da matéria orgânica do horizonte superficial.

#### **Perfil nº 048**

- **Data:** 12/07/88
- **Classificação:** Cambissolo Álico A proeminente, textura muito argilosa, fase campo subtropical, relevo suave ondulado.
- **Município:** Anita Garibaldi-SC.
- **Localização:** estrada Anita Garibaldi - Campo Belo do Sul, a 20km de Anita Garibaldi.
- **Coordenadas:** 27°45'S - 50°58'W.
- **Situação e declive:** perfil coletado em topo de elevação, com 6% de declive.
- **Geologia e material de origem:** Formação Serra Geral. Grupo São Bento. Desenvolvido a partir de rochas efusivas.
- **Relevo:** suave ondulado.
- **Altitude:** 950 metros.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** campo subtropical úmido.
- **Uso atual:** pastagem natural.

### **Descrição morfológica**

- A** 0-23cm bruno escuro (9YR 3/3, úmido); muito argiloso; moderada pequena e muito pequena granular e pequena média, blocos subangulares; friável, plástico a muito plástico e pegajoso; transição clara e plana.
- AB** 23-43cm bruno-amarelado escuro (9YR 4/4, úmido); muito argiloso; moderada pequena média, blocos subangulares, e moderada pequena média granular; friável a firme, plástico a muito plástico e pegajoso; transição gradual e plana.
- Bi1** 43-66cm bruno/bruno escuro (7,5YR 4/4, úmido); muito argiloso; moderada pequena média, blocos subangulares; friável, plástico e pegajoso; transição clara e plana.
- Bi2** 66-127cm bruno forte (6,5YR 5/6, úmido); muito argiloso; friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana.
- Bi3** 127-181cm bruno forte (6,5 YR 5/8, úmido); muito argiloso; prismática média grande que se desfaz em fraca média grande, blocos angulares e subangulares; firme, ligeiramente plástico e pegajoso; transição clara e plana.
- C** 181-212cm+ vermelho (2,5YR 5/6), pequenas manchas esparsas bruno forte (7,5YR 5/8) e salpicados comuns de branco.

- **Raízes:** muitas fasciculares no A e AB, comuns no Bi1 e Bi2, e raras no Bi3.
- **Observações:** ocorrência comum de pedras com no máximo 5cm de diâmetro ao longo do perfil; presença de uma linha de pedras mais ou menos descontínua entre os horizontes AB e Bi1.



Solo: Cambissolo Álico Tb A proeminente, textura muito argilosa

[illegible]

Solo: Cambissolo Álico Tb A proeminente, textura muito argilosa

[illegible]

Solo: Cambissolo Álico A proeminente, textura muito argilosa

[illegible]

### Análises Físicas e Químicas

Amostra: E.039, E.049, E.068\*, E.077, E.081\*, E.083 e E.120\*

Solo: Cambissolo Álico Tb A proeminente, textura muito argilosa

N° da amostra	Horizonte		Composição granulométrica %				% Silte % Argila	Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	pH (1:2,5)		C (orgânico) %	Cor do solo (úmido)	Município e Coordenadas
	Símbolo	Profundidade cm	Areia grossa	Areia fina	Silte	Argila				Água	KCl 1N			
E.039	A	0-30	3	2	26	69	0,38	58	16	4,7	3,2	2,23	5YR3/2	Tangará
	Bi	50-70	2	1	24	73	0,33	23	68	5,0	3,5	1,18	3,5YR3/6	27°09'S-51°07'W
E.049	A	0-30	3	4	20	73	0,27	54	26	4,9	3,5	1,93	7,5YR3/2	Anita Garibaldi
	Bi	60-90	2	4	20	74	0,27	0	100	5,0	3,7	0,52	7,5YR4/4	27°44'S-50°58'W
E.068*	A	0-20	13	6	20	61	0,33	23	62	5,2	4,1	2,25	8,5YR3,5/4	Bom Jardim da Serra
	Bi	40-60	9	5	17	69	0,25	0	100	5,2	4,2	0,88	7,5YR4/5	28°19'S-49°40'W
E.077	A	0-25	2	1	19	78	0,24	50	36	4,9	3,9	1,85	10YR3/2	Caçador
	BA	35-60	2	1	18	79	0,23	0	100	5,0	4,0	0,98	8,5YR4/4	26°42'S-51°02'W
	Bi	70-90	2	2	20	76	0,26	0	100	5,2	4,1	0,29	7,5YR4,5/6	
E.081*	A	0-30	4	2	23	71	0,32	57	20	5,0	3,8	2,26	10YR3/3	Lages
	Bi	50-70	3	2	12	83	0,14	0	100	5,1	3,9	0,76	9YR4/6	28°10'S-50°15'W
E.083	A	0-20	2	5	22	71	0,31	53	25	4,8	3,7	1,50	10YR2/1	Lages
	Bi	50-75	3	5	25	67	0,37	0	100	5,0	3,8	0,36	7,5YR4/4	28°08'S-50°39'W
E.120*	Ap	0-25	2	2	44	52	0,85	36	31	4,6	3,7	2,08	-	Canoinhas
	Bi	70-90	1	4	34	61	0,56	11	82	4,6	3,8	0,40	-	26°15'S-50°21'W

N° da amostra	Horizonte	Complexo sortivo meq/100g								Valor V %	$\frac{100Al^{3+}}{S+Al^{3+}}$	p assimilável ppm	Ataque por H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (1:1)				$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	(K)	(K)	
E.039	A	2,3	0,9	0,35	0,08	3,6	2,4	9,9	15,9	23	40	1	24,7	21,0	24,7	2,99	2,00	1,14	1,33
	Bi	0,7	0,2	0,05	0,03	1,0	2,6	5,8	9,4	11	72	< 1	26,5	23,0	25,2	2,83	1,96	1,15	1,43
E.049	A	0,8		0,39	0,04	1,2	5,6	9,2	16,0	8	82	1	26,7	22,5	10,7	1,88	2,02	1,55	3,30
	Bi	0,1		0,07	0,03	0,2	5,0	3,7	8,9	2	96	1	32,8	24,5	11,0	1,88	2,28	1,77	3,49
E.068*	A	4,0	1,3	0,37	0,08	5,8	1,9	11,3	19,0	31	25	-	21,4	19,7	21,5	3,49	1,85	1,09	1,44
	Bi	1,2	0,2	0,06	0,05	1,5	3,3	7,5	12,3	12	69	-	21,5	20,8	21,0	3,23	1,76	1,07	1,55
E.077	A	1,0	0,2	0,24	0,06	1,5	5,2	13,5	20,2	7	78	-	21,7	19,5	14,0	2,62	1,89	1,30	2,19
	BA	0,3		0,03	0,02	0,4	3,6	5,9	9,9	4	90	-	24,9	21,0	15,5	2,82	2,02	1,37	2,12
	Bi	0,2		0,02	0,02	0,2	1,8	4,7	6,7	3	90	-	25,3	22,6	16,5	2,57	1,90	1,30	2,15
E.081*	A	1,5	0,7	0,20	0,04	2,4	3,5	11,3	17,2	14	59	-	20,4	16,5	18,5	3,16	2,10	1,23	1,40
	Bi	0,3		0,04	0,03	0,4	3,5	6,5	10,4	4	90	-	24,1	17,3	20,3	6,30	2,37	1,35	1,34
E.083	A	1,0	0,6	0,44	0,05	2,1	6,0	11,8	19,9	11	74	-	20,7	16,6	9,6	1,48	2,12	1,55	2,71
	Bi	0,2		0,11	0,03	0,3	6,5	4,0	10,8	3	96	-	25,1	19,4	10,0	1,61	2,20	1,66	3,04
E.120*	Ap	1,4	0,5	0,43	0,04	2,4	5,5	9,0	16,9	14	70	< 1	16,3	16,1	7,3	0,68	1,72	1,34	3,46
	Bi	0,7		0,09	0,02	0,3	5,9	3,3	9,5	3	95	< 1	22,7	19,0	10,0	0,57	2,03	1,52	2,98

\* Variação

superfícies onduladas e o terceiro ocorre nas encostas mais declivosas do relevo forte ondulado.

- **Inclusões** - foram registradas as seguintes: Cambissolo Álico A húmico em relevo suave ondulado, Solos Orgânicos, Terra Bruna Estruturada Álica A proeminente e Solos Litólicos com A proeminente (substrato efusivas da Formação Serra Geral).

- **Considerações sobre a utilização agrícola** - além das restrições impostas pelo relevo acidentado, pela presença de pedras e pela baixa reserva de nutrientes, o uso do primeiro componente está muito condicionado à espessura do perfil do solo e ao tipo de contato com a rocha subjacente. As modalidades que apresentam horizonte A mais espesso e com contato litóide são utilizadas principalmente com pastagem nativa e com fruticultura (maçã), embora possam ser aproveitadas com pastagem artificial (pastagem de inverno) ou com florestamento. Já a modalidade com horizonte A assente, diretamente sobre a rocha pouco intemperizada, é usada quase que exclusivamente com campo nativo, podendo ainda ser aproveitada com pastagem artificial. A fruticultura na área desta última modalidade não é recomendada. Já o segundo componente, por ser mais profundo e ocorrer em relevo mais favorável é utilizado com fruticultura, com pecuária extensiva e com reflorestamento.

### Perfil nº 050

- **Data:** 13/07/88
- **Classificação:** Solos Litólicos Álicos A húmico, textura argilosa cascalhenta, fase campo subtropical, relevo forte ondulado (substrato efusivas da *Formação Serra Geral*).
- **Município:** São Joaquim-SC.
- **Localização:** a 15km de São Joaquim para Bom Jardim da Serra entrar 1km à direita.
- **Coordenadas:** 28°14'S - 49°50'W.
- **Situação e declive:** corte de estrada em terço médio/inferior, com 20 a 25% de declive, sob gramíneas.

- **Geologia e material de origem:** Juro-Cretáceo. Grupo São Bento. Cobertura de material retrabalhado sobre rochas efusivas da Formação Serra Geral.
- **Relevo:** forte ondulado.
- **Altitude:** 1.350 metros.
- **Drenagem:** moderadamente drenado.
- **Vegetação primária:** campo subtropical perúmido com pinheiros.
- **Uso atual:** campo nativo.

#### **Descrição morfológica**

- A1** 0-22cm preto (7,5YR N 2/, úmido); franco; moderada muito pequena, pequena e média granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e plana.
- A2** 22-38cm preto (5YR 2,5/1, úmido); franco; moderada pequena média grande granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição abrupta e plana.
- R** 38cm+ rochas do derrame basáltico pouco meteorizadas.

- **Raízes:** muitas fasciculares no A1 e A2.
- **Observações:** presença de pedras e cascalhos no horizonte A2; presença de pedras e matações na superfície do terreno; este solo ocorre associado com Cambissolo Álico A húmico.

#### **Perfil: nº 051**

- **Data:** 14/07/88
- **Classificação:** Solos Litólicos Álicos A húmico, textura argilosa, fase campo subtropical, relevo suave ondulado (substrato folhelhos argilosos).
- **Município:** Correia Pinto - SC.
- **Localização:** estrada Lages - Correia Pinto (BR-116), a 10km do trevo de acesso à Correia Pinto.

- **Coordenadas:** 27°45' S - 50° 20'W.
- **Situação e declive:** coletado em topo de elevação, com 4% de declive.
- **Geologia e material de origem:** Permiano superior. Formação Rio do Rastro. Desenvolvidos a partir de argilitos.
- **Relevo:** suave ondulado.
- **Altitude:** 900 metros.
- **Drenagem:** moderadamente a bem drenado.
- **Vegetação primária:** campo subtropical úmido.
- **Uso atual:** campo nativo.

#### **Descrição morfológica**

- |           |  |
|-----------|--|
| <b>A1</b> | 0-23cm bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); franco argiloso; moderada muito pequena, pequena e média granular; friável, ligeiramente plástico a plástico e pegajoso; transição gradual e plana.                               |
| <b>A2</b> | 23-48cm bruno-acinzentado muito escuro (10YR 3/2, úmido); argila; moderada muito pequena e pequena, blocos subangulares, e moderada pequena média granular; friável, ligeiramente plástico a plástico e pegajoso; transição clara e plana. |
| <b>C1</b> | 48-60cm cor variegada composta de amarelo (10YR 7/6), amarelo brunado (10YR 6/8) e cinzento claro (5YR 7/2); argila.   |
| <b>C2</b> | 60-98cm+ folhelhos argilosos pouco intemperizados de cor cinzento claro (5Y 7/2) e cinzento (5Y 5/1).  |
- **Raízes:** muitas fasciculares no A1, comuns fasciculares no A2 e raras no C1.

Solo: Solos Litólicos Álicos A húmico, textura argilosa cascalhenta

[illegible]



Solo: Solos Litólicos Álicos A húmico, textura argilosa

[illegible]

**Perfil nº 049**

- **Data:** 12/07/88
- **Classificação:** Solos Litólicos Eutróficos A chernozêmico, textura média com cascalho, fase pedregosa floresta subtropical perenifólia, relevo ondulado a forte ondulado (substrato efusivas da Formação Serra Geral).
- **Município:** Campos Novos-SC.
- **Localização:** estrada Campos Novos - Abdon Batista, via Bom Jesus, a 3km antes de Abdon Batista.
- **Coordenadas:** 27°38'S - 51°03'W.
- **Situação e declive:** coletado em topo de elevação, com 30% de declive.
- **Geologia e material de origem:** Grupo São Bento. Formação Serra Geral. Desenvolvidos a partir do saprolito de rochas efusivas.
- **Relevo:** forte ondulado.
- **Altitude:** 750 metros.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** floresta subtropical perenifólia.
- **Uso atual:** nenhum.

**Descrição morfológica**

**A** 0-30cm vermelho escuro acinzentado (2,5YR 3/2, úmido); franco; moderada pequena e muito pequena granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição clara e ondulada (26-35).

**R** 30-50cm+

- **Raízes:** muitas fasciculares e secundárias no A.
- **Observações:** grande quantidade de pedras no corpo do horizonte A e superficialmente; a Terra Bruna/Roxa Estruturada fase pedregosa ocorre mais ou menos associada a este solo.

### Perfil nº 069

- **Data:** 03/11/88
- **Classificação:** Solos Litólicos Eutróficos A chernozêmico, textura média, fase pedregosa floresta subtropical/tropical perenifólia, relevo forte ondulado (substrato efusivas da Formação Serra Geral).
- **Município:** Águas de Chapecó - SC.
- **Localização:** estrada Águas de Chapecó-Chapecó, a 20km da primeira cidade.
- **Coordenadas:** 27°06'S - 52°50'W.
- **Situação e declive:** meia encosta de elevação, com 25 a 30% de declive.
- **Geologia e material de origem:** Juro-Cretáceo. Formação Serra Geral. Saprolito de rochas efusivas básicas.
- **Relevo:** forte ondulado.
- **Altitude:** 460 metros.
- **Drenagem:** bem drenado.
- **Vegetação primária:** floresta tropical/subtropical perenifólia.
- **Uso atual:** milho e mandioca.

### Descrição morfológica

**Ap** 0-20cm vermelho escuro acinzentado (2,5YR 3/2, úmido); argila; forte pequena e média granular e grãos simples; friável, plástico, ligeiramente pegajoso a pegajoso; transição clara e plana.

**R** 20-70cm+ material rochoso semi-intemperizado.

- **Raízes:** abundantes fasciculares finas no Ap.
- **Observações:** perfil coletado úmido.

Solo: Solos Litólicos Eutróficos A moderado, textura média cascalhenta

[illegible]

Solo: Solos Litólicos Eutróficos A chernozêmico, textura média com cascalho

[illegible]

Solo: Solos Litólicos Eutróficos A chernozêmico, textura média com cascalho

[illegible]

Solo: Solos Litólicos Eutróficos A chernozêmico, textura média

[illegible]

### Análises Físicas e Químicas

Amostra: E.002, E.069, E.026 e C-SC-7

Solo: Solos Litólicos Eutróficos A chernozêmico e moderado, textura média

N° da amostra	Horizonte		Composição granulométrica %				% Silte % Argila	Argila dispersa em água %	Grau de floculação %	pH (1:2,5)		C (orgânico) %	Cor do solo (úmido)	Município e Coordenadas
	Símbolo	Profundidade cm	Areia grossa	Areia fina	Silte	Argila				Água	KCl 1N			
E.002	A	0-30	11	16	43	30	1,43	25	17	6,3	5,8	3,95	2,5YR3/2	Itapiranga 27°03'S-53°34'W
E.069	A	0-20	29	16	31	24	1,29	9	63	6,1	5,4	1,56	2,5YR3/2	Águas de Chapecó 27°04'S-52°53'W
E.026	A	0-25	22	13	32	33	0,97	18	45	5,9	5,1	1,78	8YR3/3	Abelardo Luz 26°40'S-52°20'W
C-SC-7	A	0-25	15	14	43	28	1,54	19	32	5,7	4,6	3,12	5YR3/3	Erval Velho 27°17'S-51°26'W

N° da amostra	Horizonte	Complexo sortivo meq/100g								Valor V %	$\frac{100Al^{3+}}{S+Al^{3+}}$	P assimilável ppm	Ataque por H2SO4 (1:1)				$\frac{SiO_2}{Al_2O_3}$	$\frac{SiO_2}{R_2O_3}$	$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3}$
		Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Valor S	Al <sup>3+</sup>	H <sup>+</sup>	Valor T				SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	(Kl)	(Kr)	
E.002	A	27,5	1,3	0,86	0,05	29,7	0	2,5	32,2	92	0	34	24,3	13,2	21,2	3,60	3,13	1,55	0,98
E.069	A	12,5	1,3	0,95	0,12	14,9	0	2,1	17,0	88	0	41	14,9	10,6	21,2	4,88	2,39	1,05	0,78
E.026	A	19,2	3,6	0,41	0,13	23,2	0	8,4	31,6	73	0	< 1	14,3	12,5	22,3	5,73	1,95	0,91	0,88
C-SC-7	A	21,0	8,7	1,47	0,16	31,3	0	7,8	39,1	80	0	2	28,1	15,4	27,3	3,32	3,10	1,46	0,89