



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Solos**

Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Rua Jardim Botânico, 1.024 CEP 22460-000 Rio de Janeiro, RJ
Telefone (21) 274-4999 Fax (21) 274-5291
<http://www.cnps.embrapa.br>

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 6, dezembro 1999, p.1-6

ISSN 1516-702X



DIFERENCIAÇÃO PEDOLÓGICA E ALTERAÇÃO DE ROCHAS CALCÁRIAS NA REGIÃO DE IRECÊ, BA

Estado da Arte

Tony Jarbas Ferreira Cunha ¹
Celso Vainer Manzatto ¹
Lucedino Paixão Ribeiro ²
Francesco Palmieri ¹
Braz Calderano Filho ¹

Na microrregião de Irecê, vários estudos foram realizados com intuito de caracterizar a cobertura pedológica no sentido de melhor entender os processos de degradação e/ou agradação, que possam estar ocorrendo, devido aos sistemas de uso e manejo utilizados na área.

A partir de trabalhos de mapeamentos e pesquisas desenvolvidos na região (Cunha, 1992; Cunha & Ribeiro, 1998) identificou-se que ocorrem, em estreita associação geográfica e sob idênticas condições de relevo, vegetação, clima, material de origem regional e posição na paisagem, Cambissolos com matizes avermelhados (4YR 5/8) e amarelados (7,5YR 5/8), morfologicamente distintos, principalmente, em função da cor que apresentam. O presente estudo teve como objetivo verificar as relações entre a disposição das camadas e o tipo de alteração das rochas calcárias na diferenciação de Cambissolos da região, identificando os processos pedogenéticos possivelmente envolvidos.

A área localiza-se na Chapada Diamantina setentrional, próximo aos municípios de América Dourada e João Dourado. O clima é caracterizado por apresentar uma precipitação média anual de 600mm e uma estação seca que se concentra no período do inverno, com duração de 5 a 6 meses. A vegetação primária é a caatinga hipoxerófila e o substrato geológico corresponde a rochas calcárias do grupo Bambuí, que exibem acentuada variação da orientação de camadas e de tipos de alteração.

¹ Pesquisador, Embrapa Solos, Rua Jardim Botânico, 1024, CEP 22460-000, Jardim Botânico, Rio de Janeiro, RJ.

² Professor, Universidade Federal da Bahia, Instituto de Geociências (IGUFBA), Salvador, BA.



De modo a isolar os fatores efetivamente causadores da diferenciação dos solos, foram selecionados dois locais onde os Cambissolos com diferentes matizes ocorrem associados, para exame e confronto de perfis representativos de cada um destes solos. Os solos foram classificados conforme o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 1999).

O solo com matiz avermelhado foi classificado como CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico, apresentando alteração do tipo em massa (iso-volumétrica) e o solo com matiz amarelado foi classificado como CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico latossólico petroplíntico, apresentando contato lítico e alteração do tipo pelicular com a rocha calcária subjacente. As análises químicas e físicas foram realizadas conforme Embrapa (1997) e os estudos morfológicos conforme Lemos & Santos (1982).

Com base nas observações de campo e nos resultados analíticos (Tabelas 1, 2 e 3), acredita-se que, na área estudada, os Cambissolos com matizes avermelhados desenvolveram-se sobre rochas calcárias com camadas sub-verticais e sob condições climáticas de natureza semi-árida e muito quente similares às atuais. Isto propicia a formação de solos com índices Ki e Kr mais elevados associados a alterações do tipo em massa, as quais caracterizam um ambiente relativamente mais aberto, onde as condições de oxidação são melhores, favorecendo, possivelmente, uma relação goetita/hematita mais baixa. Por outro lado, os Cambissolos com matizes mais amarelados, mais intemperizados e com índices Ki e Kr menores foram formados, provavelmente, de materiais pré-intemperizados e depositados sobre o substrato calcário de camadas horizontalizadas. Este mecanismo é evidenciado pela ocorrência de uma camada de concreções lateríticas pisolíticas sobrepostas ao substrato calcário (contato lítico), o qual apresenta alteração do tipo pelicular.

Uma maior relação de goethita/hematita pode estar sendo favorecida pela drenagem deficiente, condicionada pelas camadas horizontalizadas e/ou herdada do material de partida pré-edaforizado. Este estudo demonstra, fixados os demais fatores pedogenéticos, que a natureza do tipo de material de partida e/ou material de origem, a orientação das camadas e o tipo de alteração do calcário têm influência sobre a gênese dos solos estudados.

Trabalha-se no momento na obtenção de informações mais detalhadas, principalmente, sobre as relações entre os óxidos de ferro e os elevados teores de matéria orgânica em alguns solos, suas relações com as variações climáticas no Quaternário recente e análise do detalhamento geológico do sistema estrutural da área para melhor substanciar o entendimento da evolução pedogenética destas coberturas pedológicas.

TABELA 1. Granulometria, argila dispersa em água e densidade de horizontes selecionados.

Horizonte	Profundidade cm	Granulometria g.kg ⁻¹			Argila dispersa em água	Silte/Argila	Densidade g.cm ⁻³		
		Areia grossa	Areia fina	Silte				Ds	Dp
Perfil 01									
Ap	0 - 10	176	160	290	374	332	0,78	1,19	2,56
Bi1	42 - 96	160	160	310	370	310	0,84	1,25	2,60
Bi2	96 - 112	150	140	300	410	310	0,73	1,31	2,60
Perfil 02									
Ap	0 - 10	350	170	220	260	200	0,85	1,26	2,63
Bi1	35 - 65	320	170	210	300	220	0,70	1,36	2,67
Bi2	65 - 120	290	190	280	240	180	1,17	1,37	2,60
Perfil 03									
Ap	0 - 22	50	111	230	609	522	0,38	1,06	2,47
Bi1	34 - 56	49	92	236	623	537	0,38	1,10	2,60
Bi2	56 - 77	49	83	272	596	489	0,46	1,18	2,63

Ds = densidade do solo
Dp = densidade de partículas

TABELA 2. Caracterização química de horizontes selecionados.

Horizonte	pH		C orgânico g.kg ⁻¹	Complexo de troca			Ataque sulfúrico					Ki	Kr	
	em H ₂ O	em KCl		S cmol.kg ⁻¹	T cmol.kg ⁻¹	V %	m %	SiO ₂ g.kg ⁻¹	Al ₂ O ₃ g.kg ⁻¹	Fe ₂ O ₃ g.kg ⁻¹	TiO ₂ g.kg ⁻¹			P ₂ O ₅ g.kg ⁻¹
Perfil 01														
Ap	8,4	7,5	15,2	16,9	16,9	100	0	146	111	65	3,1	-	2,24	1,62
Bi1	7,7	6,3	10,2	16,2	14,9	92	0	162	117	62	3,1	-	2,35	1,76
Bi2	7,4	5,8	6,2	16,2	14,1	87	0	169	122	62	3,1	-	2,35	1,78
Perfil 02														
Ap	7,0	6,1	10,1	9,5	7,8	82	0	140	120	40	3,6	-	1,98	1,63
Bi1	7,2	6,3	2,7	6,4	5,7	89	0	150	133	46	4,0	-	1,92	1,57
Bi2	7,1	5,9	2,6	6,1	4,9	80	0	175	142	44	3,8	-	2,09	1,75
Perfil 03														
Ap	8,3	7,3	23,1	32,1	32,1	100	0	204	130	72	2,9	-	2,67	1,97
Bi1	8,3	7,4	8,8	31,3	31,3	100	0	190	121	73	3,0	-	2,67	1,92
Bi2	8,4	7,4	6,4	29,2	29,2	100	0	170	113	66	2,8	-	2,56	1,86

S = soma de bases

V = saturação por bases

T = capacidade de troca catiônica a pH 7,0

m = saturação por Al

Ki = relação molecular sílica/alumina

Kr = relação molecular sílica/alumina mais óxidos de ferro

TABELA 3. Teores de ferro ditionito, ferro oxalato, ferro total e suas respectivas relações.

Horizonte	Profundidade cm	Fe _d g.kg ⁻¹	Fe _o g.kg ⁻¹	Fe _t g.kg ⁻¹	Fe _o /Fe _d	Fe _d /Fe _t
Perfil 01						
Ap	0 - 10	27,45	2,44	45,45	0,088	0,603
Bi1	42 - 96	29,51	2,74	43,36	0,093	0,680
Bi2	96 - 112	29,22	2,80	43,36	0,096	0,673
Perfil 02						
Ap	0 - 10	16,42	0,68	27,97	0,041	0,587
Bi1	35 - 65	19,53	0,52	32,17	0,027	0,607
Bi2	65 - 120	19,03	0,30	30,77	0,016	0,618
Perfil 03						
Ap	0 - 22	18,78	4,48	50,35	0,238	0,372
Bi1	34 - 56	16,48	2,28	51,05	0,138	0,322
Bi2	56 - 77	14,59	1,76	46,15	0,121	0,316

Fe_d = ferro extraído por ditionito-citrato-bicarbonato de sódio (DCB)Fe_o = ferro extraído por oxalato de amônioFe_t = ferro extraído pelo ataque sulfúrico

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CUNHA, T.J.F. **Matéria orgânica de alguns solos de Irecê-Ba**: sua dinâmica e algumas relações pedogenéticas. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 1992. 221p. Dissertação Mestrado.
- CUNHA, T.J.F.; RIBEIRO, L.P. Qualidade e relações pedogenéticas da matéria orgânica de alguns solos da região de Irecê-BA. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Campinas, v.22, n.4, p.693-704, 1998.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação, 1999. 412p.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Manual de métodos de análise de solo**. 2.ed.rev.atual. Rio de Janeiro, 1997. 212p. (EMBRAPA-CNPS. Documentos, 1).
- LEMOS, R.C. de; SANTOS, R.D. dos. **Manual de descrição e coleta de solos no campo**. 2.ed. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo / Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, 1982. 46p.

Tiragem: 50 exemplares

Também disponível na Internet em <http://www.cnps.embrapa.br>

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO**

**GOVERNO
FEDERAL**

Produção editorial
Embrapa Solos
Área de Comunicação e Negócios (ACN)