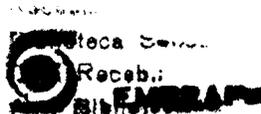


**CONCEITUAÇÃO SUMÁRIA DE ALGUMAS
CLASSES DE SOLOS RECÉM-RECONHECIDAS
NOS LEVANTAMENTOS E ESTUDOS DE
CORRELAÇÃO DO SNLCS**

(Versão provisória)



CONCEITUAÇÃO SUMÁRIA DE ALGUMAS
CLASSES DE SOLOS RECÊM-RECONHECIDAS
NOS LEVANTAMENTOS E ESTUDOS DE
CORRELAÇÃO DO SNLCS

(Versão provisória)

FOL. 16/12

SUMÁRIO

	Página
Proposição tentativa de conceituação de Plintossolos e critérios distintivos. P.K.T. Jacomine, M.N. Camargo, J.Olmos I.L., F. Palmieri, & T.E. Rodrigues	1
Proposição preliminar de conceituação e distinção de Podzólicos Vermelho-Escuros. M.N. Camargo, P.K.T. Jacomine, J.Olmos I.L. & A. P. Carvalho	7
Conceituação de Latossolo Bruno A.P. Carvalho	16
Conceituação de Terra Bruna Estruturada A.P. Carvalho	21
Conceituação preliminar de Podzólicos Bruno-Acinzentados tentativamente identificados no país J.Olmos I.L. & M.N. Camargo	25
Proposição preliminar de conceituação de Latossolos Ferríferos M.N. Camargo	29

PROPOSIÇÃO TENTATIVA DE CONCEITUAÇÃO DE PLINTOSSOLOS E CRITÉRIOS
DISTINTIVOS*

P.K.T.Jacomine, M.N.Camargo, J.Olmos I.L., F.Palmieri, & T.E.Rodrigues**

Solos diversos, portadores de plintita em variáveis graus de expressão, vêm sendo constatados de há muito e vago ou incerto tem sido o reconhecimento, pelo menos de parte deles, como Laterita Hidromórficas. A partir de observações mais recentes e com base em avaliação crítica da identificação, caracterização e classificação de solos desse âmbito, referentes a estudos realizados em Rondônia (EMBRAPA, 1980) Maranhão (EMBRAPA, 1980) e Mato Grosso (EMBRAPA, 1980), procurou-se formular a conceituação da classe de solos ora denominados PLINTOSSOLOS.

Tal conceituação está sendo estabelecida em caráter tentativo e provisório, tomando em conta, principalmente, a quantidade e profundidade de ocorrência de plintita, aliada à característica ou natureza de horizonte(s) que antecede(m) o horizonte plíntico.

Quanto à quantidade de plintita no horizonte plíntico, o requisito tentativo é que ocupe no mínimo 20% da área do horizonte ou sub-horizonte e tenha 15 cm ou mais de espessura.

A profundidade de ocorrência é variável segundo os casos constatados, de conformidade com as especificações tentativas que se seguem.

CONCEITUAÇÃO TENTATIVA

São solos minerais hidromórficos ou que pelo menos apresentam restrição temporária à percolação de água, moderadamente, imperfeitamente ou mal drenados, formados em várzeas, áreas deprimidas, superfícies planas, suavemente onduladas e onduladas de zonas de baixadas, terços inferiores de encostas ou áreas de surgentes, que se caracterizam fundamentalmente por apresentar:

- I - horizonte plíntico dentro de 40 cm da superfície; ou
- II - horizonte plíntico dentro de 60 cm da superfície, imediatamente abaixo de A₂ ou de outro(s) horizonte(s) subjacente(s) ao A₁, de coloração variegada ou com mosqueados abundantes, tendo coloração conforme especificações que se seguem:

* Conforme: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, Rio de Janeiro. 1980. 220p. (Boletim Técnico, 61).

**Pesquisadores da EMBRAPA/SNLCS.

a) coloração variegada com manchas desde alaranjadas a vermelhas ou com plintita insuficiente para caracterizar horizonte plíntico e com pelo menos uma das outras cores apresentando:

1 - matizes 2,5Y a 5Y; ou

2 - matizes 10YR a 7,5YR, com cromas baixos, normalmente até 4, podendo atingir 6 no caso de matiz 10YR;

ou

b) matiz do solo apresentando colorações desde vermelhas até amarelas, com mosqueado (s) abundante (s) ou comum (ns), tendo pelo menos uma das cores com matizes e cromas conforme especificações contidas no item a) 1 e 2; ou

c) horizonte de cores pálidas (acinzentadas, brancas ou amarelado-claras), com matizes e cromas conforme especificações contidas no item a) 1 e 2, com ou sem mosqueado (s) abundante (s) ou comum (ns), de colorações desde vermelhas até amarelas; ou

III - horizonte plíntico dentro de 160 cm da superfície, imediatamente abaixo de A_2 ou de outro(s) horizonte(s) subjacente (s) ao A_1 , de cores pálidas (brancas, acinzentadas ou amarelo-claras), com ou sem mosqueado, apresentando cores com matiz e cromas conforme especificações contidas no item II.

São solos muito profundos a rasos e satisfeitos os requisitos anteriores, apresentam predominantemente horizonte B textural sobre ou coincidente com horizonte plíntico, ocorrendo também solos com horizonte B incipiente, B latossólico, horizonte glei e solos sem horizonte B. A espessura de $A + B_{pl}$ ou $A + B + B_{pl}$ ou $A + C + C_{pl}$ varia de 50 cm até 200 cm ou mais.

São usualmente bem diferenciados, via de regra com A_2 (álbi-co ou não) e com as seguintes seqüências de horizontes: $A B_{tpl} C$, $A B_t B_{tpl} C$, $A B_{tg} B_{tpl} C$, $A (B)_{pl} C$, $A (B)_g (B)_{pl} C$, $A B_{pl} C$, $A B B_{pl} C$, $A B_g B_{pl}$, $A C_{pl}$, $A C C_{pl}$, $A C_g C_{pl}$, com um dos seguintes tipos de A: fraco, moderado, proeminente ou turfoso. Apesar da coloração destes solos ser bastante variável, verifica-se o predomí-

nio de cores p \bar{a} lidas, com ou sem mosqueados de cores alaranjadas a vermelhas, ou colora \bar{c} o variegada, acima do horizonte pl \bar{i} ntico. Este apresenta cores acinzentadas, esbranqui \bar{c} adas ou at \bar{e} amarelado - -claras, com mosqueados predominantemente vermelhos ou de colora \bar{c} o variegada composta desta \bar{u} ltima ou com uma ou mais daquelas. A transi \bar{c} o para o horizonte pl \bar{i} ntico pode ser abrupta, clara ou gradual.

A textura destes solos \bar{e} arenosa, m \bar{e} dia, argilosa ou muito argilosa, sendo que no horizonte pl \bar{i} ntico a textura \bar{e} franco arenosa ou mais fina. Alguns solos possuem mudan \bar{c} a textural abrupta.

A estrutura do B ou C pode ser maci \bar{c} a ou mais comumente em blocos fraca ou moderada, ou prism \bar{a} tica composta de blocos, sobretudo nos solos com argila de atividade alta. A cerosidade pode estar ou n \bar{a} o presente no horizonte B destes solos.

O horizonte pl \bar{i} ntico apresenta-se compacto, duro a extremamente duro quando seco, via de regra firme ou muito firme, podendo ter partes extremamente firmes; h \bar{a} casos em que o horizonte apresenta consist \bar{e} ncia fri \bar{a} vel com partes firmes a extremamente firmes coincidindo com as manchas vermelhas; quando molhado \bar{e} desde ligeiramente pegajoso a muito pegajoso e de ligeiramente pl \bar{a} stico a muito pl \bar{a} stico.

Apresentam argila de atividade baixa ou alta, com rela \bar{c} o molecular Ki variando de 1,20 a 3,30, sendo mais frequentes valores menores que 2,20 no horizonte B.

S \bar{a} o extrema a moderadamente \bar{a} cidos, com satura \bar{c} o de bases baixa a alta, podendo ser \bar{A} licos, Distr \bar{o} ficos ou Eutr \bar{o} ficos. Consta-se tamb \bar{e} m solos com car \bar{a} ter sol \bar{o} dico e s \bar{o} dico.

S \bar{a} o desenvolvidos a partir de sedimentos recentes do Holoceno, de materiais de cobertura e de arenitos, folhelhos e argilitos, de xistos e de granitos, em \bar{a} reas baixas com relevo plano ou suave ondulado, depress \bar{o} es, v \bar{a} rzeas sujeitas \bar{a} oscila \bar{c} o do len \bar{c} ol fre \bar{a} tico, devido a alagamentos ou encharcamentos peri \bar{o} dicos ou por restri \bar{c} o \bar{a} percola \bar{c} o da \bar{a} gua do solo.

S \bar{a} o t \bar{i} picos de zonas quentes e \bar{u} midas, mormente com esta \bar{c} o seca bem definida ou pelo menos com um peri \bar{o} do onde h \bar{a} um decr \bar{e} scimo acentuado de chuvas. Ocorrem tamb \bar{e} m na zona semi- \bar{a} rida. S \bar{a} o encontrados sob diversas forma \bar{c} oes vegetais, tendo-se constatado flo-

restas equatoriais (com ou sem babaçu) e tropicais, cerrados, campos, e raramente caatingas.

As áreas mais expressivas destes solos estão situadas no Médio Amazonas (interflúvios dos rios Madeira, Purus, Juruá, Solimões e Negro), na ilha de Marajó, no Amapá, na Baixada Maranhense - Gurupi, no Pantanal e na ilha de Bananal.

Dentro desta classe estão incluídos grande parte das Lateritas Hidromórficas e parte dos Podzólicos plínticos.

COMPARAÇÕES DISTINTIVAS COM OUTROS SOLOS

Para facilitar a identificação dos PLINTOSSOLOS no campo, foram estabelecidas tentativamente como um ponto de partida, comparações distintivas com outras classes de solos nos quais ocorre plintita, mas que não satisfaçam os requisitos diagnósticos de Plintossolos, como exposto anteriormente. Tais comparações distintivas compreendem de modo resumido, o que se segue:

LATOSSOLO plíntico - Sugere-se que esta classe possua no mínimo 10% de plintita dentro da seção de controle e uma das seguintes características no horizonte B latossólico:

a) Ausência de plintita nos primeiros 50 cm (?) ou 60 cm(?) de espessura mínima de horizonte B latossólico; ou

b) A plintita é menos que 25% nos primeiros 50 cm (?) ou 60 cm (?) de espessura mínima de horizonte B latossólico e não satisfaça os requisitos de Plintossolos especificados nos itens II e III, apresentados anteriormente.

PODZÓLICO plíntico - Sugere-se que esta classe possua no mínimo 10% de plintita dentro da seção de controle e uma das seguintes características nos primeiros x cm de espessura mínima estabelecida como requisito diagnóstico para horizonte B textural de Podzólicos:

a) Ausência de plintita;

b) Apresentar menos que 25% de plintita e que não satisfaça os requisitos de Plintossolos especificados nos itens I, II e III apresentados anteriormente, dentro dos primeiros x cm do topo do horizonte B.

CAMBISSOLO plíntico - Sugere-se que esta classe possua no mínimo 10% de plintita dentro da seção de controle e uma das seguintes características nos primeiros x cm de espessura mínima estabelecida como requisito diagnóstico para horizonte B câmbico de Cambissolos:

a) Ausência de plintita;

b) Apresentar menos que 25% de plintita e que não satisfaça os requisitos de Plintossolos especificados nos itens I, II e III apresentados anteriormente, dentro dos primeiros x cm de espessura mínima estabelecida como requisito diagnóstico para horizonte B câmbico de Cambissolos.

GLEISSOLO plíntico - Sugere-se que esta classe possua no mínimo 10% de plintita dentro da seção de controle e que não satisfaça os requisitos para enquadramento nos Plintossolos especificados nos itens I, II e III.

PLINTOSSOLO - Compreende os solos que apresentam mais de 25% de plintita da área do horizonte ou do subhorizonte como especificados nos itens I, II e III e não se enquadrem nas classes de solos especificados na comparação distintiva aqui apresentada.

NOTA - Transitoriamente serão usados para subdivisão de Plintossolos os mesmos critérios que vêm sendo usados na subdivisão de outros solos (como Planossolos, Cambissolos, etc.), ou seja, atividade de argila (baixa ou alta), caráter álico, distrófico ou eutrófico, caráter abrúptico, tipos de horizonte A, textura e fases de pedregosidade, vegetação e relevo.

Critério análogo aplicar-se-á na subdivisão de Gleissolos.

Na subdivisão dos Plintossolos Concrecionários, deixa-se de usar atividade de argila, tendo em vista serem os solos sem pre de argila de atividade baixa. Além disso, não é usada também fase de pedregosidade, por serem os Plintossolos Concrecionários, por definição, solos que contêm altas porcentagens de concreções lateríticas dentro do "solum".

BIBLIOGRAFIA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Estudo expedito de solos no Estado do Maranhão para fins de classificação, correlação e legenda preliminar. Rio de Janeiro, 1980. 220p. (Boletim Técnico, 61).

_____. Estudo expedito de solos da bacia do rio Paraguai no Brasil, para fins de classificação, correlação e legenda preliminar. Rio de Janeiro, 1980. 129p. (Boletim Técnico, 71).

_____. Estudo expedito de solos do Território Federal de Rondônia para fins de classificação, correlação e legenda preliminar. Rio de Janeiro, 1980. 145p. (Boletim Técnico, 73).

PROPOSIÇÃO PRELIMINAR DE CONCEITUAÇÃO E DISTINÇÃO DE PODZÓLICOS VERMELHO-ESCUROS.

M.N. Camargo, P.K.T. Jacomine, J.Olmos I.L. & A.P. Carvalho*

INTRODUÇÃO

Trata-se de classe de solo que está sendo proposta, em equiparação com Podzólicos Vermelho-Amarelos e Terras Roxas Estruturadas *sensu stricto*.

Diz respeito a problemas de adequação taxonômica, cujas primeiras discussões remontam a julho de 1968, em estudos de campo no Noroeste do Paraná e Sul de Mato Grosso.

A conceituação está sendo estabelecida em caráter tentativo e provisório, motivada pela necessidade crescente da formulação de soluções, para atendimento de questões de distinção de solos vários, que ultimamente vêm sendo identificados como Terras Roxas Estruturadas Similares e como parte indivisa do conjunto dos Podzólicos Vermelho-Amarelos, ora objeto de desmembramento. A conceituação está ademais sendo estabelecida, em atendimento a demanda premente, devida à progressão e proximidade de término dos levantamentos de solos, das folhas ao milionésimo referentes às quadriculas Rio de Janeiro, Porto Alegre, Lagoa Mirim e Uruguaiana.

CONCEITUAÇÃO

Constitui classe de solo presentemente proposta, sendo formada pela incorporação de: Terra Roxa Estruturada Similar conforme conceituação vigente no SNLCS; grande parte destes mesmos solos ocasionalmente abrangidos sob a efêmera e inadequada designação de Solos Latéuticos Bruno-Avermelhados; parte dos Podzólicos Vermelho-Amarelos integrada pelas modalidades de coloração avermelhada mais escuras; e raros casos de solos que foram qualificados impropriamente como Terras Roxas Estruturadas.

Compreende solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B textural em sua maior parte vermelho-escuro, bruno-avermelhado, bruno-avermelhado-escuro, vermelho ou vermelho-amarelado e muito raramente cores brunadas, de matizes valor e croma conforme Quadro 1 e Figuras la a le, em sequência a horizonte A fraco, ou moderado, ou proeminente, ou mesmo chernozêmico desde que a atividade da argila seja baixa no B. A sequência de horizontes pode ou não conter horizonte A2.

* Pesquisadores da EMBRAPA/SNLCS

Não se incluem nesta classe, mesmo que tenham seu horizonte B textural coincidente com as cores acima especificadas, solos que são preferencialmente referidos às classes: Brunízem Avermelhado, Bruno não Cálcico, Plintossolo, Terra Roxa Estruturada e Rubrozem de conformidade com a conceituação vigente no SNLCS.

A classe proposta abrange solos desde álicos até eutróficos, via de regra de argila de atividade baixa e menos frequentemente de atividade alta. São incluídos solos possuindo sequência de horizontes A B, C, desde rasos(?) a muito profundos, moderada a acentuadamente drenados. A textura varia de arenosa a argilosa na parte superficial, sendo franco arenosa ou mais fina no horizonte B, chegando até muito argilosa. A relação textural B/A é muito variável, existindo desde solos com mudança textural abrupta, até solos com pequena variação de argila no solum, ou mesmo no perfil por inteiro (caso de argilitos, folhelhos).

Parte dos solos compreendidos nesta classe apresentam acentuação do aumento de teor de argila de A para B, com ou sem decréscimo de B para o horizonte C. Porém outros têm pequena diferenciação textural de A para B, sobretudo quando argilosos desde o primeiro horizonte superficial, satisfazendo contudo os requisitos de cerosidade exigidos para B textural. No primeiro caso, a transição entre os horizontes A3 e B ou A2 e B é usualmente clara ou abrupta, enquanto que no segundo caso, é menos pronunciado, ou muito pequeno o aumento de argila, sendo a transição mais comumente gradual ou clara entre A3 e B.

São desenvolvidos em materiais de origem os mais diversos, excluídos apenas materiais oriundos total ou predominantemente de rochas básicas e ultrabásicas, ígneas ou não. Formam-se em áreas de relevo suave ondulado a forte ondulado, sob condições climáticas variáveis de tropical a subtropical, úmido, subúmido e semiárido, dominadas por vegetação do tipo florestas tropicais, subtropicais, campos subtropicais, caatingas e cerrados.

Distribuição territorial expressiva, conhecida desses solos tem sido verificada nas regiões Sul, Sudeste, Nordeste mormente no Ceará e porção meridional da região Centro-Oeste.

QUADRO 1. Frequência de distribuição de cores em horizonte B₂ de Podzólicos Vermelho-Escuros em confronto com Terras Roxas Estruturadas e Podzólicos Vermelho-Amarelos.

MATIZ	VALOR e CROMA	TERRAS ROXAS	PODZÓLICOS VER	PODZÓLICOS VER
		ESTRUTURADAS	MELHO - ESCUROS	MELHO-AMARELOS
Número de constatações considerando um subhorizonte componente de B ₂ por perfil.				
10R	3/4	7		
	3/5	2	1	
	3/6	1	12	
	3,5/6	1	1	
	4/2 ?		1	
	4/6		1	
1YR	3/4	2		
	3/6	1		
	4/6		3	
1,5YR	3/4		1	
	3/5	4		
	3/6	1	1	
	4/6		1	
2,5YR	3/3		2	
	3/4		5	
	3,5/4	3	3	
	3/5	1	7	
	3,5/5		1	
	3/6	9	30	
	3,5/6	2	2	
	3,5/7		2	
	4/4	2	4	
	4/5		3	
	4/6		29	6
	4/7		1	
	4/8		1	
	4,5/8			5
	5,5			1
5/6			2	
5/8			2	
6/8			3	
			1	
3,5YR	3/4		1	
	3/6	1	3	
	3,5/6	1	1	
	4/5		1	
	4/6		2	3
	4/8		1	
	4,5/6		2	
5/7				
				1
4YR	4/4	1	1	
	4/5	1		
	4/6		1	5
	4/8			2
	5/6		1	1
	5/8			2

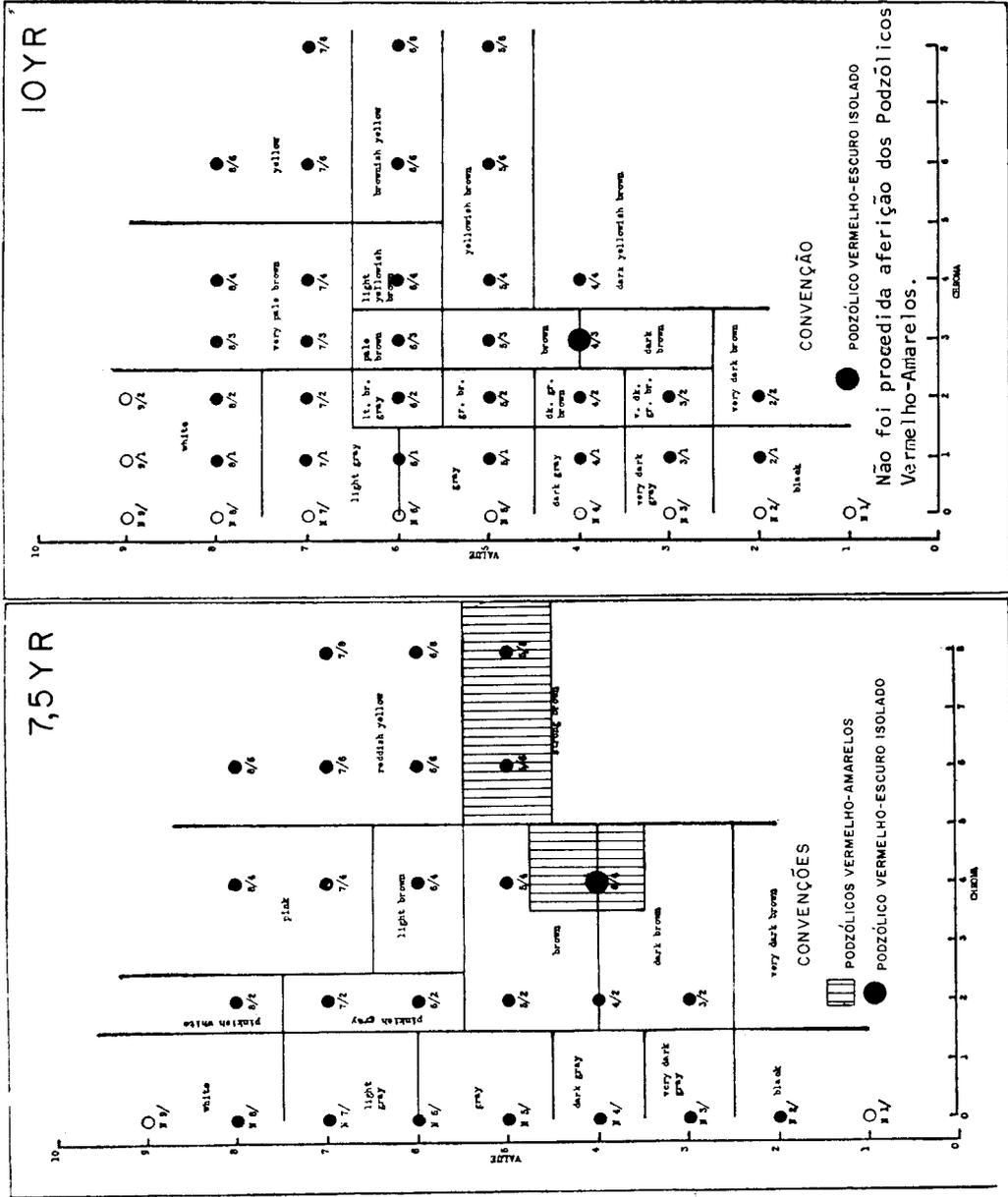
Cont...

Cont...

QUADRO 1. Frequência de distribuição de cores em horizonte B₂ de Podzólicos Vermelho-Escuros em confronto com Terras Roxas Estruturadas e Podzólicos Vermelho-Amarelos.

MATIZ	VALOR e CROMA	TERRAS ROXAS ESTRUTURADAS	PODZÓLICOS VER MELHO - ESCUROS	PODZÓLICOS VER MELHO-AMARELOS
		Número de constatações considerando um subhorizonte componente de B ₂ por perfil.		
5YR	3/3		1	
	3/4	1	2	
	3,5/4		1	
	4/4		6	3
	4/6	1	4	9
	4/8			2
	4,5/6		1	3
	5/6			9
	5/7			1
	5/8			11
	5,5/6			2
	6/8			1
6YR	4/4			1
	5/6			1
6,5YR	4/5			1
7,5YR	4/4		1	5
	4/5			1
	4,5/4			1
	5/4			1
	5/6			4
	5/8			3
5,5/7			1	
10YR	4/3		1	*

* Não foi procedida aferição dos Podzólicos Vermelho-Amarelos.



Cont.

Fig. 1 Distribuição cromática verificada para Terras Roxas Estruturadas, Podzólicos Vermelho-Escuros e Podzólicos Vermelho-Amarelos, considerando um subhorizonte componente de B2 por perfil.

ld

COMPARAÇÕES DISTINTIVAS COM TERRAS ROXAS ESTRUTURADAS, PODZÓLICOS VERMELHO-AMARELOS E SITUAÇÃO DE ANALOGIA COM LATOSSOLOS.

Em qualquer instância, a identificação do solo há que ser realizada, mediante a avaliação coletiva do conjunto das cores dos diversos subhorizontes que compõem o horizonte B do perfil, para ajuizar, se no todo, prevalece maior afinidade cromática com Terras Roxas Estruturadas, Podzólicos Vermelho-Escuros ou Podzólicos Vermelho-amarelos.

Em cotejo com Terras Roxas Estruturadas, os solos que integram a classe dos Podzólicos Vermelho-Escuros, quando não tenham expressivo aumento de argila de horizonte A para B, se distinguem daquelas devido possuírem na maior parte do horizonte B, cor conforme exposto no Quadro 1. Quando coincida a cor, na forma retratada nas Figs. 1a e 1b, distinguem-se daquelas pelo conteúdo de Fe_2O_3 (resultante do ataque com ácido sulfúrico 1:1) inferior a 15% e TiO_2 inferior a 1,36% (?) e, presumivelmente, conteúdo de MnO inferior ao das Terras Roxas Estruturadas.

Em cotejo com Podzólicos Vermelho-Amarelo, distinguem-se os Podzólicos Vermelho-Escuros pelas cores mais avermelhadas, mais escuras e menos vivas, na maior parte do horizonte B dos perfis, como exposto no Quadro 1 e retratada nas Figs. 1a e 1c. Quando coincida a cor do B ou de subhorizonte do B₂, como representado nas Figs. 1b e 1d, Podzólicos Vermelho-Escuros têm conteúdo de Fe_2O_3 (resultante do ataque com ácido sulfúrico 1:1) maior em proporção à percentagem de argila. Segundo averiguação preliminar, o conteúdo de Fe_2O_3 é igual ou maior que 5% quando o subhorizonte considerado tenha 20% de argila; conteúdo de Fe_2O_3 igual ou maior que 10% (12%?) se o conteúdo de argila fosse de 100%; equiparáveis proporções de Fe_2O_3 em relação às variações de teor de argila, conforme retratado na Fig. 2, resultante de averiguação preliminar.

Na coincidência de cores entre subhorizontes comparados, cada qual componente de B₂ de cada perfil de Podzólico Vermelho-Escuro e de Podzólico Vermelho-Amarelo, tem cabimento o procedimento adicional do recurso da avaliação coletiva das cores, da sequência de horizontes na individualidade de cada perfil.

Nesse contexto julga-se oportuno explorar as possibilidades, que possam ser prestadas pela relação entre proporções de Fe_2O_3 e somatório dos valores de SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , TiO_2 (e MnO ?) resultantes do ataque com ácidos sulfúrico 1:1. Ademais, há que investigar outros parâmetros que concorrem para melhor distinção entre os solos em causa.

A distinção de Podzólico Vermelho-Escuro, em relação a Terra Roxa Estruturada e Podzólico Vermelho-Amarelo, vem a ser admitida em analogia com distinção de Latossolo Vermelho-Escuro, Latossolo Roxo e Latossolo Vermelho-Amarelo respectivamente.

As relações aproximadas de discriminação até agora admitidas, podem ser representadas por confronto na forma seguinte:

Latossolo Bruno	Latossolo Roxo	Latossolo Vermelho- -Escuro	Latossolo Vermelho- -Amarelo	Latossolo Amarelo
Terra Bruna Estruturada	Terra Roxa Estruturada	Terra Roxa Estruturada Similar	Podzólicos Vermelho - Amarelos	

Em razão da proposição ora formulada, as relações aproximadas de discriminação passam a ser como pode ser representado pelo confronto seguinte:

Latossolo Bruno	Latossolo Roxo	Latossolo Vermelho- -Escuro	Latossolo Vermelho- -Amarelo	Latossolo Amarelo
Terra Bruna Estruturada	Terra Roxa Estruturada	Podzólico Vermelho- -Escuro	Podzólico Vermelho- -Amarelo	(Podzólico Amarelo)?

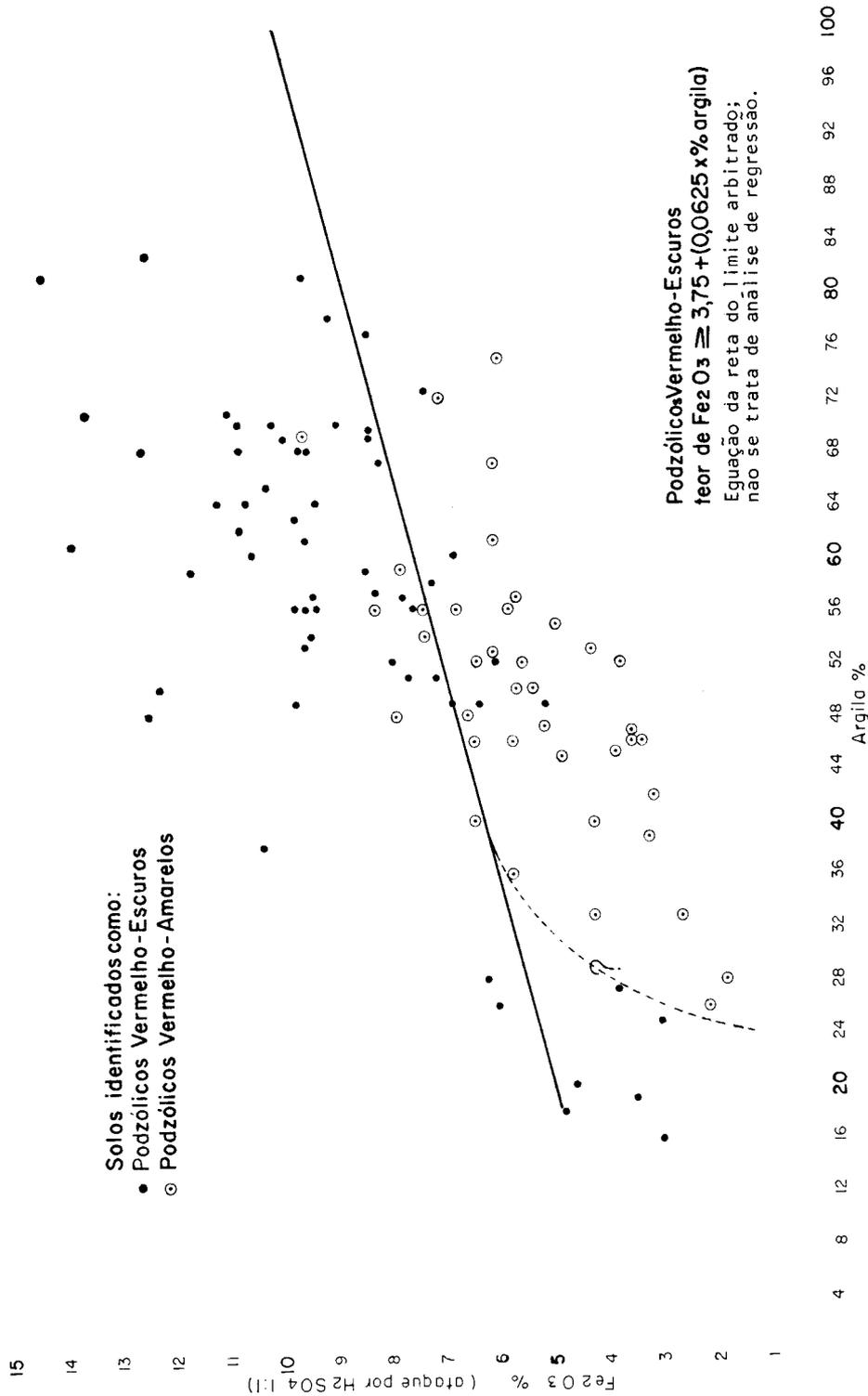


Fig. 2 Relação entre argila e teor de Fe₂O₃ resultante do ataque com ácido sulfúrico 1:1, verificada para dados de subhorizonte componente de B₂, indistintamente de cor 2,5 YR 4/6 4/7 4/8 5 YR 4/4 4/5 4/6, referente a solos identificados como Podzólicos Vermelho-Escuros e Podzólicos Vermelho-Amarelos. Ca sos em que a cor é discriminante entre solos, não se incluem na avaliação presente.

CONCEITUAÇÃO DE LATOSSOLO BRUNO

A.P. Carvalho*.

Esta classe compreende solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B latossólico de coloração brunada, horizontes superficiais ricos em matéria orgânica, textura muito argilosa, com altos teores de alumínio trocável, derivados de rochas eruptivas básicas, intermediárias e alcalinas, e circunscritos aos planaltos de altitude do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, e ao planalto de Poços de Caldas, com regime climático térmico údico.

São bem acentuadamente drenados, com sequência de horizontes A, B, C, e com profundidade que varia em geral de 1,60 a 2,50 metros. O horizonte A (húmico ou proeminente) tem espessura média de 60-65 centímetros, não sendo raro alcançar espessura de 80 centímetros ou mais.

Dentre as características morfológicas, a cor é a que mais contribui para a distinção entre o horizonte A, que costuma ser bruno-avermelhado-escuro, vermelho-escuro-acinzentado ou cinzento muito escuro, com matizes 5YR, 7.5YR ou 10YR, valor e croma iguais ou inferiores a 4, e o horizonte B que é, em geral, bruno-avermelhado, bruno-escuro, bruno-forte ou vermelho-amarelado, com matizes 7.5YR ou 5YR (embora o topo do B possa atingir 10YR e a base do mesmo 2.5YR), valor entre 3 e 5 e croma não inferior a 3. Convém salientar que apesar da riqueza em matéria orgânica, o horizonte A comumente não preenche os requisitos de cor para ser caracterizado como proeminente ou húmico**.

Característica peculiar a estes solos é a presença de tonalidade brunada ou amarelada no topo do B e vermelha amarelada ou bruno avermelhada na parte inferior do mesmo e no horizonte C (Cf. rodapé pag. 2).

O gradiente textural B/A é usualmente baixo, sendo o horizonte superficial de textura argilosa ou muito argilosa e o horizonte B muito argiloso. A estrutura do horizonte A é granular moderadamente desenvolvida, enquanto a do B é fraca a moderada blocos subangulares ou fraca a moderada prismática composta de blocos subangulares. A consistência com solo seco é macia no horizonte A e dura ou

* Pesquisador da EMBRAPA/SNLCS

**Por constituírem caso isolado de solos com desenvolvimento de horizonte A fora do comum - A hiperproeminente (húmico), com ocorrência limitada a regiões de clima sub-tropical tendendo a temperado, em altitudes elevadas, houve consenso em considerá-los como húmicos ou com A proeminente, apesar de o requisito de cor nem sempre ser preenchido.

ligeiramente dura no B; com solo úmido varia de friável a firme em ambos horizontes, e de ligeiramente plástica a plástica e de ligeiramente pegajosa a pegajosa com solo molhado, também em ambos horizontes.

Constituem feições marcantes nestes solos: a cor bruno-amarelada do topo do Horizonte B, que contrasta com a camada superficial escurecida e com os horizontes subjacentes de tonalidade mais avermelhada*; a presença de fendilhamentos em cortes expostos, especialmente nos antigos cortes de estrada, denotando um certo grau de retração do solo com a secagem e evidenciando uma estrutura tipo prismática moderadamente desenvolvida; a relativamente alta (em comparação com o Latossolo Roxo) relação silte/argila no horizonte B, em torno de 0,3; a grande espessura do horizonte A aliada a teores elevados de carbono orgânico, próximo dos 4,0% no Al(Ap); relação C/N entre 11 e 14 na camada superficial, indicando uma fraca mineralização da matéria orgânica; e os elevados teores de alumínio trocável no horizonte superficial (nos horizontes inferiores os teores de Al^{+++} variam de baixos a altos).

Esta classe é constituída predominantemente por solos álicos. Os teores de Fe_2O_3 são em geral superiores a 15% e os de TiO_2 variam de 2,5% a 6,5% quando derivados de rochas básicas; e tanto os teores de Fe_2O_3 como os de TiO_2 são mais baixos, em torno de 10% e 1% respectivamente, quando derivados de rochas intermediárias ou alcalinas.

A caulinita é o principal argilo-mineral da fração argila conforme indicam diversos trabalhos realizados com estes solos. Além da caulinita, KAMPF, 1971; POTTER & KAMPF, 1977 detectaram em Latossolo Bruno do Planalto Rio Grandense a presença de haloisita, minerais de camada mista (vermiculita-montmorilonita-clorita), pequenas

* Nas regiões úmidas e mais elevadas, como as dos solos em questão, a formação da hematita nos solos é inibida pela ação dos compostos orgânicos que complexam o ferro liberado, não permitindo desta maneira a formação da ferrihidrita, um necessário precursor da hematita (Schwertmann & Taylor, 1977).

Nos solos desta classe a concentração de hematita é sempre inferior a de goethita, (POTTER, 1981), sendo mínima nos horizontes superficiais, o que explica a ocorrência de uma zona bruno-amarelada (cor de goethita), adjacente a camada de maior acúmulo de matéria orgânica; já nos horizontes inferiores e principalmente no C, os teores de hematita ainda que pequenos já são suficientes para imprimir uma tonalidade mais avermelhada, devido ao alto poder pigmentante da hematita.

quantidades de gibsita, cristobalita, quartzo, plagioclásio e traços de alofana.

Já no Estado do Paraná, em Latossolo Bruno de Guarapuava, FASOLO (1978) constatou a ocorrência de caulinita, secundada pela gibsita e em menor escala vermiculita-cloritizada. Por outro lado, COSTA LIMA (1979), em pesquisas realizadas em Latossolo Bruno de Salgado Filho-Pr, não constatou a presença de gibsita, mas confirmou a caulinita como componente principal, seguida de vermiculita-cloritizada.

Em trabalho anterior aos já citados, GOEDERT (1967), estudando o Solo Vacaria-RS (Latossolo Bruno) constatou a dominância absoluta de minerais 1:1 no horizonte B2, enquanto nos horizontes A e C as curvas de ATD indicam a possibilidade da existência de alofana em mistura com minerais de argila 1:1.

POTTER & KAMPF (1981), pesquisando Latossolos Brunos no Rio Grande do Sul, constatarão a dominância de goethita acompanhada por hematita. Esta forma de óxido de ferro dominante deve estar condicionada a concentração dos compostos orgânicos que favorece a estabilidade da goethita em relação a hematita.

Os solos desta classe acham-se distribuídos na região dos Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul; nas regiões dos Campos de Lages e nos Campos de Curitiba em SC, nos Planaltos de Guarapuava e Palmas no Pr, e no Planalto de Poços de Caldas, MG, coincidindo sempre com as superfícies mais suavizadas e antigas da paisagem, constituídas por colinas de vertentes em dezenas ou centenas de metros, com declives normalmente inferiores a 10%.

São encontrados, em geral, entre 800 a 1.000 metros de altitude; sob a influência de um clima frio, com temperatura média anual em torno de 16°C, e úmido, com a precipitação média anual próxima dos 1.700mm, comumente com geadas e nevoeiros frequentes e nevascas ocasionais (Clima Cfb de Köppen), e tendo por cobertura ora vegetação do tipo campo subtropical, ora floresta subtropical de ou com araucária, ou a associação destas formações.

Nas áreas de transição de Latossolo Bruno e Latossolo Roxo a individualização dos solos de uma e outra classe torna-se um tanto difícil, porém, de um modo geral, o Latossolo Bruno pode ser distinguido por uma ou mais das seguintes características:

- Menor espessura do solum;
- Maior desenvolvimento do horizonte A;
- Teores de alumínio trocável comumente mais elevados;
- Maior diferença de matiz entre os horizontes A e B.

De acordo com o atual estágio de conhecimento dos latossolos, estes são considerados menos evoluídos em relação aos demais.

BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. 1973 - Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária. Divisão de Pesquisas Pedológicas. Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio Grande do Sul. Recife. (Bol. Téc. n° 30).
- CARVALHO, A.P., CARDOSO, A., HOCHMULLER, D. et al. 1979 - Levantamento de Reconhecimento dos Solos da Região Centro-Sul do Estado do Paraná; informe preliminar. EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Curitiba. (Bol. Téc. n° 56).
- COSTA LIMA, J.M.J. 1979 - Estudo de uma seqüência de solos desenvolvidos de rochas básicas do sudoeste do Estado do Paraná. Tese de M.S. Escola Superior "Luiz de Queiroz", Piracicaba, SP.
- FASOLO, P.J. 1978 - Mineralogical Identification Of Four Igneous Extrusive Rock Derived Oxisols From The State Of Paraná, Brazil. Master of Science Thesis, Purdue University, West Lafayette Ind, USA.
- FASOLO, P.J., CARVALHO, A.P., CAMARGO, M.N. et al. 1980 - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Estudo Expedido de Solos do Estado de Santa Catarina, para fins de Classificação, Correlação e Legenda Preliminar. Rio de Janeiro. 155p. ilustr. (Bol. Téc. n° 65).
- GOEDERT, W.J. 1967 - Contribuição ao estudo das argilas dos solos do Rio Grande do Sul. Pesquisa Agropecuária Brasileira, 2:245-258.
- KAMPF, N. 1971 - Mineralogia e gênese de alguns solos da região nordeste do Planalto Riograndense. Tese de M.S. Fac. de Agronomia da UFRGS, Porto Alegre.
- OLMOS, J.I.L.; CARDOSO, A.; CARVALHO, A.P., HOCHMULLER, D.P.; FASOLO, P.J.; RAUEN, M.J. 1982 - Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná. EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. No prelo.
- POTTER, R.O. 1977 - Caracterização de Solos da Região dos Campos de Cima da Serra-RS. Tese M.S. Fac. de Agronomia da UFRGS, Porto Alegre.
- POTTER, R.O.; KAMPF, N. 1981 - Argilo-minerais e óxidos de ferro em Cambissolos e latossolos sob regime climático térmico údico no Rio Grande do Sul. R. bras. Ci. Solo, 5:153-159.

SCHWERTMANN, U. & TAYLOR, R.M. 1977 - Iron Oxides. In Minerals in Soil Environments. SSSA. Madison, Wisconsin USA.

CONCEITUAÇÃO DE TERRA BRUNA ESTRUTURADA

* A.P. Carvalho.

Constitui classe de solo recentemente reconhecida pelo SNLCS, formada por solos minerais, não hidromórficos, com horizonte subsuperficial nem sempre positivamente identificável como B textural. São de coloração brunada, com altos teores de matéria orgânica nos horizontes superficiais, argilosos ou muito argilosos, bem estruturados, com a massa de solo apresentando uma notável capacidade de contração (encolhimento) com a perda de umidade, o que contribui para evidenciar uma macro-estrutura prismática característica, composta de blocos subangulares com fraco desenvolvimento e de consistência dura e firme. São derivados de rochas eruptivas básicas, intermediárias e alcalinas e estão circunscritos aos planaltos de altitude do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e ao planalto de Poços de Caldas-MG, com regime climático térmico údico.

São bem drenados, profundos ou muito profundos, com predomínio de perfis de 1,6 a 1,8 metros. A espessura do horizonte A, que tanto pode ser húmico, proeminente, chernozêmico e moderado varia, normalmente, de 20 a 60 centímetros, embora em alguns casos atinja profundidade de 1 metro.

O horizonte A é usualmente bruno-acinzentado-escuro, bruno-avermelhado-escuro, bruno-escuro, cinzento muito escuro ou bruno-acinzentado muito escuro, nos matizes 5YR, 7.5YR e 10YR, com valor e croma inferiores a 4. Já o horizonte B costuma ser bruno, bruno-escuro, bruno-forte, bruno-avermelhado, vermelho-amarelado e esporadicamente vermelho, nos matizes 5YR, 7.5YR e menos comumente 10YR e 2.5YR; valor entre 3 e 5 e croma entre 3 e 6. Deve-se ressaltar que o horizonte A, apesar da riqueza em matéria orgânica, comumente não preenche os requisitos de cor para proeminente ou húmico**

Salvo raríssimas exceções, a textura é muito argilosa ao longo do perfil, com o horizonte B comumente acusando uma maior concentração de argila em relação ao A, mas não suficiente para que se tenha um gradiente textural B/A bem expresso. Os teores de silte variam de 0,15 a 0,35 no horizonte B. A estrutura do horizonte A varia de fraca a forte granular até fraca prismática composta de fraca a moderada pequena e média blocos subangulares, enquanto a do B

* Pesquisador da EMBRAPA/SNLCS.

**Por constituírem caso isolado de solos com desenvolvimento de horizonte A fora do comum. A hiperproeminente (húmico), com ocorrência limitada a regiões de clima subtropical tendendo a temperado, em altitudes elevadas, houve consenso em considerá-los como húmicos ou com A proeminente, apesar de o requisito de cor nem sempre ser preenchido.

é normalmente prismática composta de fraca média a grande blocos subangulares, com os elementos estruturais apresentando superfícies foscas, superfícies de compressão e cerosidade comumente fraca e comum, embora esta nem sempre possa ser positivada como tal. A consistência é bastante uniforme ao longo do perfil, variando de ligeiramente duro a duro com o solo seco; de friável a firme com o solo úmido; e com o solo molhado é plástico e pegajoso ou muito pegajoso.

Esta classe é constituída predominantemente por solos alílicos, com teores absolutos de Al^{+++} bastante elevados, enquanto as modalidades distróficas ocorrem em menor proporção e as eutróficas constituem-se em casos isolados.

Os teores de Fe_2O_3 variam muito em função da natureza do material de origem, sendo normalmente superiores a 10% quando derivados de rochas básicas ou intermediárias. O Ki (SiO_2/Al_2O_3), via de regra, situa-se em torno de 1,9 no horizonte B.

Constituem características marcantes nestes solos; a presença de fendilhamento nos cortes expostos como consequência da alta capacidade de contração da massa do solo com a perda de umidade; desbotamento exterior em cortes expostos; incremento da tonalidade avermelhada em profundidade em detrimento da tonalidade brunada do topo do horizonte B; predomínio de horizonte A do tipo proeminente ou húmico. Além destas, os solos em apreço possuem outras características que, em conjunto, contribuem para distingui-los dos solos da classe Terra Roxa Estruturada. Assim, de um modo geral, pode-se dizer que a Terra Bruna Estruturada diferencia-se da Terra Roxa Estruturada por apresentar*:

- Cores mais brunadas, nos matizes 7.5YR e 5YR;
- Horizonte A normalmente mais espesso e mais escuro;
- Menor grau de desenvolvimento da estrutura e cerosidade;
- Relação silte/argila mais elevada; e

*- A principal dificuldade na distinção dos solos destas duas classes refere-se ao pequeno número de dados sobre as Terras Brunas Estruturadas, insuficientes para o estabelecimento de especificações mais precisas, em termos quantitativos, das características diferenciais a serem utilizadas na separação destes solos. Acredita-se no entanto, que estudos mais detalhados sobre a constituição do material coloidal destes solos e sobre a distribuição dos óxidos de Mn, Ti e Fe ao longo do perfil, venham a dar subsídios mais consistentes para o entendimento dos mesmos.

- Maior contraste ou diferença de matiz entre os horizontes A e B.

Os solos desta classe acham-se distribuídos na região dos Campos de Cima da Serra-RS; nas regiões dos Campos de Lajes e nos Campos de Curitibanos-SC; nos Planaltos de Guarapuava e Palmas-PR, e no Planalto de Poços de Caldas-MG. Ocorrem normalmente em relevo suave ondulado, em altitudes entre 700 e 1.000 metros, e estão sob a influência de um clima frio e úmido, comumente com geadas e nevoeiros frequentes e nevadas ocasionais (Clima Cfb de Koeppen), e tendo por cobertura ora vegetação tipo campo subtropical, ora floresta subtropical de ou com araucária, ou a associação destas duas formações.

Com relação às Terras Estruturadas de coloração brunada e desenvolvidas a partir de rochas pelíticas (argilitos e folhelhos argilosos entre outras) e que até então vinham sendo designadas de Terras Brunas Estruturadas Similares, a tendência atual é a de enquadrá-las em uma nova classe, provisoriamente designada de "Terra Parda Estruturada".

BIBLIOGRAFIA

- BRASIL. 1973 - Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária. Divisão de Pesquisas Pedológicas. Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio Grande do Sul. Recife. (Bol. Téc. nº 30).
- CARVALHO, A.P., CARDOSO, A., HOCHMULLER, D.P., et al. 1979 - Levantamento de Reconhecimento dos Solos da Região Centro-Sul do Estado do Paraná; informe preliminar. EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Curitiba. (Bol. Téc. nº 56).
- FASOLO, P.J., CARVALHO, A.P., CAMARGO, M.N. et al. 1980 - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Estudo Expedito de Solos do Estado de Santa Catarina, para fins de Classificação, Correlação e Legenda Preliminar. Rio de Janeiro. 155p. ilustr. (Bol. Téc. nº 65).
- OLMOS, J.I.L.; CARDOSO, A.; CARVALHO, A.P.; HOCHMULLER, D.P.; FASOLO, P.J.; RAUEN, M.J. 1982 - Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná. EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. No prelo.
- POTTER, R.O.; 1977 - Caracterização de Solos da Região dos Campos de Cima da Serra-RS. Tese M.S. Fac. de Agronomia da UFRGS, Porto Alegre.
- POTTER, R.O.; KÄMPF, N. 1981 - Argilo-minerais e óxidos de ferro em Cambissolos e latossolos sob regime climático térmico údico no Rio Grande do Sul. R. bras. Ci. Solo, 5:153-159

CONCEITUAÇÃO PRELIMINAR DE PODZÓLICOS BRUNO-ACINZENTADOS TENTATIVAMENTE IDENTIFICADOS NO PAÍS

J.Olmos I.L. & M.N. Camargo*

Trata-se de classe de solo cuja caracterização circunstanciada e conceituação desenvolvida, constituem propósito de um projeto do SNLCS, em fase de finalização, e do qual se deriva a presente conceituação preliminar.

Compreende solos minerais, não hidromórficos, mais tipicamente de argila de atividade alta, com horizonte B textural nem sempre bem perceptível, argiloso ou muito argiloso, brunado geralmente tendo composição cromática heterogênea e singular escurecimento na porção superior, precedido de horizonte A bem eluvial, podendo mesmo apresentar um horizonte A₂ (E).

É feição muito peculiar destes solos a particularidade do horizonte A (A₁, A₂ e A₃) ser bastante claro quando seco, mesmo quando sejam relativamente altos os teores de matéria orgânica, tornando-se porém expressivamente escuro quando úmido ou molhado. Essa circunstância leva a confundí-lo com horizonte A proeminente, ou chernozêmico quando alta a saturação de bases. Além disso, em observações pouco atentas ou desprevenidas, essa peculiaridade induz à identificação enganosa da parte superior do horizonte B como se pertencesse ao A.

São solos moderadamente drenados, que têm sequência de horizontes A₁, A₂ (presente ou não) B_t, C e profundidade média da ordem de 1 m, sendo que A+B em geral perfazem cerca de 80 cm.

O horizonte A₁ é moderado. Com menor frequência, não chega a ser chernozêmico devido insuficiência de espessura. Mais comumente, não se qualifica como proeminente, devido a tonalidade não ser suficientemente escura quando seco. Em alguns casos, o A já satisfaz o requisito de tonalidade quando seco para A proeminente, estando o valor próximo do limite convencional; nessa circunstância são os solos tidos como intermediários (atípicos).

O horizonte A₁ usualmente tem espessura entre 10 e 20 cm, com coloração quando úmido variando entre bruno muito escuro e bruno-escuro, predominantemente com matiz 10YR, valor e croma entre 2 e 3; quando seco a cor é variável entre bruno-acinzentado e cinzento-brunado-claro de matiz dominante 10YR, valor 5,5 a 6 (atipicamente 5) e croma 2 a 3. A textura é variável desde franco-arenosa, a franco-ar

* Pesquisadores da EMBRAPA/SNLCS.

gilo-arenosa até argila siltosa, porém sensivelmente menos argilosa que o B. A estrutura é granular, moderada ou fraca e mais raramente forte, de tamanho muito pequeno até médio. A consistência é dura ou menos resistente quando seco, friável ou muito friável quando úmido e ligeiramente plástico a plástico e ligeiramente pegajoso a muito pegajoso, quando molhado.

O horizonte A2 (E) nem sempre existe. Quando presente tem sido constatada espessura entre 12 e 20 cm. A cor quando úmido varia entre bruno muito escuro e bruno-amarelado-escuro, com matiz 10YR a 9YR, valor 2 a 3,5 e croma 2 a 4; quando seco tem cor entre bruno e cinzento-brunado-claro, com matiz 10YR a 9YR, valor 5 a 6 e croma 2 a 3. A textura varia de franco-argilo-arenosa até argila, sendo distintamente menos argilosa do que o B. A estrutura é fraca ou moderada, granular ou em blocos subangulares, muito pequena a pequena. Tem consistência dura quando seco, friável quando úmido, plástico e pegajoso a muito pegajoso quando molhado.

A mudança de A1 para o Bt pode ser menos ou mais evidenciada, ou de maior contraste quando de A2 (E) para Bt. Em qualquer caso, é perceptivelmente mais contrastante ao se secar o solo, clareando o horizonte A1 e A2 (E).

O horizonte Bt tem sua porção superior geralmente mais escura, bruno-escuro ou bruno-amarelado-escuro, com matiz 10YR a 7,5YR, valor 3 a 3,5, croma 2 a 4. Tal escurecimento usual nessa parte superior do B, torna-a muito confundível com o horizonte A quando o solo esteja úmido ou molhado, condição responsável por escurecimento geral de A1 e A2 (E), com ocultação deste.

No restante o horizonte B é usualmente policrômico, com variáveis componentes bruno muito escuro, bruno, bruno-amarelado-escuro, bruno-amarelado e bruno-avermelhado, de matizes 9YR a 7,5YR, indo até 4YR; valor entre 4 e 3 e croma 4 a 2. A textura é argilosa ou muito argilosa e nem sempre é muito distintivo o aumento de teor de argila de A para B. A estrutura é normalmente forte em blocos subangulares e angulares, de tamanho pequeno a grande, podendo se compor em congregados prismáticos. Apresenta cerosidade moderada até forte, geralmente abundante, revestindo agregados estruturais. Tem consistência muito dura até extremamente dura, firme quando úmido, plástico e muito pegajoso quando molhado. Há uma certa tendência a algum avermelhamento na porção inferior do B.

A diferenciação de horizontes é grande nas variedades de solos que têm seqüência de horizontes A1, A2, A3 e B1 presentes ou não, Bt, C; enquanto que em solos sem A2 é mais fraca. De resto, a diferenciação é muito evidenciada nos solos intermediários com Pla-

nossolo e pouco nos intermediários com Terra Bruna Estruturada ou Cambissolo. Em qualquer instância, o contraste se torna bem mais perceptível com a secagem do solo.

Verificações preliminares da constituição mineralógica das argilas de horizontes B, têm acusado coexistência de argilas 1:1 e 2:1, com prováveis argilo-minerais de camada mista e ocasionais pequenas quantidades de gibbsita. Ainda referente a horizontes B, têm sido encontrados valores de SiO_2/Al_2O_3 , variando de 3,09 a 2,37, com valores de pouco mais ou menos 2,20 no caso de intermediários com Terra Bruna Estruturada Álica ou Cambissolo Álico, ou Podzólico Vermelho-Amarelo de argila de atividade baixa e saturação de bases baixa. Para SiO_2/R_2O_3 , os valores encontrados variam de 2,59 a 1,94; no caso dos citados intermediários, são de 1,53 a 1,90 os valores verificados. A capacidade de troca de cations (a pH 7,0) da argila de horizontes B descontada a contribuição da matéria orgânica, varia de 36 a 24 meq/100g; no caso dos citados intermediários verificaram-se valores não inferiores a 17 meq/100g.

Tomada por termo de referência a conceituação de há muito estabelecida para Podzólico Bruno-Acinzentado, conforme exposto por Thorp, Cady & Gamble (1959), Winters & Simonson (1951), Cline (1949) além de outros trabalhos anteriores, que remontam a 1927, o modal (ortotipo) desta classe é representado por solos com A moderado, horizonte A2, B textural, argila de atividade alta (predominância de ilita), um tanto desbasificados nos horizontes eluviais, mas com saturação de bases alta e crescente do B para C, com uma certa movimentação de matéria orgânica afetando a parte superior do Bt, escurecendo-o.

Contudo, os conhecimentos atuais dos solos do país, levam à identificação de variedades correlatas, indicando que equivalentes álicos e com argila de atividade um tanto mais baixas, sejam de mais larga distribuição territorial no Brasil, embora essas variedades possam ser tomadas como intermediárias com outras classes de solos, como por exemplo Terra Bruna Estruturada e Podzólico Vermelho-Amarelo.

No estágio presente de visualização desses solos, são admitidas variedades com argila de atividade alta, ou de atividade baixa; com saturação de bases alta, ou saturação baixa; com horizonte A moderadamente desenvolvido, ou mais raramente com horizonte A proeminente, tidos estes como atípicos intermediários com Terra Bruna Estruturada ou Cambissolo Húmico.

No global têm sido reconhecidos solos intermediários com Planossolo, Brunizem, Podzólico Vermelho-Amarelo, Terra Bruna Estrutu-

rada, Cambissolo Húmico e, presumivelmente Podzólico Bruno.

De qualquer modo são solos com cores pouco vivas, francamente tendentes a matizes amarelados ou mais tipicamente ainda brunos, de valor e croma baixos, quando muito algo avermelhadas apenas na parte inferior (B/C), dando a conhecer que são de colorido menos vivo que os PODZÓLICOS VERMELHOS-AMARELOS e PODZÓLICOS VERMELHO-ESCUROS, tipicamente mais avermelhados.

São solos que ocorrem no Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, formados a partir de sedimentos pelíticos ou seus derivados de baixo grau de metamorfismo, de rochas do embasamento cristalino, de rochas efusivas ácidas ou mesmo de caráter intermediário, referidas à Formação Serra Geral. Encontram-se distribuídos nas regiões do Planalto Meridional, Serra de Sudeste e Campanha Gaúcha, sob condições de clima subtropical, com verão brando ou quente, e cobertura vegetal primária predominantemente florestal.

BIBLIOGRAFIA

- CLINE, M.G. 1949. Profile Studies of the normal soils of New York. I. Profile sequence involving Brown Forest, Gray-Brown Podzolic, and Brown Podzolic soils. Soil Sci. 68:259-272
- DIAS da COSTA, G.T. 1958. Os grandes grupos de solos no Rio Grande do Sul. Bol. Geográfico do Rio Grande do Sul. Separata nº 4. Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio. Porto Alegre.
- Divisão de Pesquisa Pedológica. 1973. Estudo expedito de solos no Estado do Paraná para fins de classificação e correlação. Bol. Téc. nº 37. D.P.P., DNPEA, Ministério da Agricultura. Rio de Janeiro.
- Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. 1980. Estudo expedito de solos do Estado de Santa Catarina, para fins de classificação, correlação e legenda preliminar. Bol. Téc. nº 65. SNLCS, EMBRAPA. Rio de Janeiro.
- Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. 1980. Estudo expedito de solos do Estado do Rio Grande do Sul e parte de Santa Catarina, para fins de classificação, correlação e legenda preliminar. Bol. Téc. nº 75. SNLCS, EMBRAPA. Rio de Janeiro.
- THORP, J., CADY, J.G. & GAMBLE, E.E. 1959. Genesis of Miami silt loam. Soil Sci. Soc. Am. Proc. 23:65-70.
- WINTERS, E. & SIMONSON R.W. 1951. The subsoil. Advances in Agronomy III: 1-86. Academic Press, New York.

PROPOSIÇÃO PRELIMINAR DE CONCEITUAÇÃO DE LATOSSOLOS FERRÍFEROS

M.N. Camargo*

Trata-se de classe de solo que está sendo proposta, para admissão como agrupamento individualizado, em equiparação com demais classes de latossolos discriminadas, que constituem subdivisões de nível categórico mais elevado.

Vem a constituir classe de solo presentemente proposta, sendo formada pela segregação de Latossolos, cuja constituição mineral é dominada por óxidos de ferro em grau fora do comum, com conseqüente influência e manifestação de propriedades co-variantes dessa peculiar constituição mineralógica. Desta decorre a proposta da denominação Ferrífero.

Compreende solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B latossólico de coloração vermelha purpúrea, escurecida, horizontes superficiais um tanto ricos em matéria orgânica, ainda que visualmente não destacados, textura argilosa ou muito argilosa, podendo ou não conter agregados ou nódulos concrecionários de óxidos de ferro, sendo solos que têm por características marcantes as extremamente baixas relações SiO_2/Al_2O_3 , SiO_2/R_2O_3 , Al_2O_3/Fe_2O_3 e sobretudo $Fe_2O_3/SiO_2 + R_2O_3$ (ataque sulfúrico 1:1), concomitante aos elevados teores de óxidos de ferro e, ademais, a fração mineral tem baixa capacidade de troca de cations e Δ pH positivo; a soma de bases permutáveis é muito baixa e alumínio permutável quase ou totalmente ausente. São derivados de rochas metamórficas muito ricas em ferro, compreendendo itabiritos, crostas ferruginosas e materiais correlatos, tendo esses Latossolos sido constatados até o presente na parte meridional da serra do Espinhaço em Minas Gerais, sob regime climático isotérmico ou térmico ústico transicional com com údico.

São solos bem acentuadamente drenados, profundos, ou muito profundos possuindo seqüência de horizontes A, B, C, concrecionários (cn) ou não.

O horizonte A é em geral proeminente, ou então o solo é húmico; ocasionalmente, a despeito da suficiência do teor de matéria orgânica, o A é somente moderado, em razão da interferência do matiz vermelho intenso proveniente dos óxidos de ferro.

* Pesquisador da EMBRAPA/SNLCS

A espessura do horizonte A é variável de 15-20cm até pouco mais de 1 m. A cor quando úmido é vermelha-escura-acinzentada, vermelha muito escura acinzentada ou bruno-avermelhado-escuro de matiz 10R a 2.5YR, valor 2 a 3 e croma 3 a 4. O teor de carbono orgânico varia de 2,10 a 2,60 no Al. A CTC é da ordem de 7,0 a 8,5 meq/100g de terra fina; o Δ pH varia entre -0,4 e -0,9; a relação Ki é de 0,11 a 0,91; Kr é de 0,03 a 0,05; o teor de óxidos de ferro verificado pelo ataque sulfúrico 1:1 varia de 34,5 a 70,2% da terra fina, enquanto o ferro livre é de 28 a 53%.

A mudança de A para B (A3 para B1) é pouco evidenciada morfológicamente, sendo menos indistinta quando escurecido o A por umedecimento.

O horizonte B, quando úmido, é vermelho-escuro, vermelho-escuro-acinzentado, bruno-avermelhado-escuro, de matiz 10R a 7,5R e esporadicamente algo menos avermelhado, chegando até 1,5YR. O valor varia de 3 a 3,5 e a croma de 3 a 6. O teor de argila varia de 40 a 77%; o grau de floculação nem sempre é de 100%, devido às características mineraloquímicas dos constituintes, podendo o valor ser tão baixo quanto 53%. Os valores de CTC, pela metodologia de análise utilizada, variam de 0,7 a 4,6 meq/100g de terra fina, ainda que as medições sejam dúbias; o Δ pH dos constituintes minerais é positivo, sendo que na terra fina, contidos os constituintes orgânicos, variam de -0,6 a +0,9; a relação Ki é de 0,06 a 0,95; Kr é de 0,02 a 0,51; TiO₂ varia de 0,87 a 2,16; para MnO têm sido encontrados valores de 0,00 a 1,87; a relação Al₂O₃/Fe₂O₃ varia de 0,18 a 1,64; a relação Fe₂O₃/SiO₂+R₂O₃ é de 0,47 a 0,87; o teor de óxidos de ferro verificado pelo ataque sulfúrico 1:1 varia de 36,2 a 71,9, enquanto o ferro livre é de 24 a 56%.

Verificações preliminares da constituição mineralógica das argilas de horizontes B, têm acusado hematita, goetita gibbsita como componentes principais; ocasionalmente gibbsita pode ser o componente de maior importância. Exorádica presença de caulinita tem sido constatada, ainda assim em menor proporção que os demais constituintes citados.

Os solos desta classe foram até o momento encontrados na região do Quadrilátero Ferrífero em Minas Gerais, em áreas altas, integrantes ou relacionadas com as serras da Moeda, Itabirito do Curral e outras extensões elevadas, no global entre 1.000 e 1.500m de altitude, sob condições de clima mesotérmico com estação seca, de verões brandos ou quentes (Cwb, Cwa), e cobertura vegetal primária predominante de campos altimontanos, transições com cerrados e, mais raramente, com formações florestais. São inerentemente forma-

dos em materiais derivados de rochas ricas em ferro, compreendendo itabiritos, magnetita-quartzitos ou quartzo-hematitaxistos e associados conglomerados constituídos de seixos de itabirito, crostas ferruginosas (cangas) e pedimentos que correspondem a depósitos de seqüências coluviais.

Afora a distribuição citada é conhecida ocorrência, nas imediações de Itabira, em Minas Gerais. É provável a presença desses Latossolos, em áreas onde existam rochas muito ricas em ferro, como sucede na serra dos Carajás no sul do Pará.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor FRANKLIN DOS SANTOS ANTUNES, pela colaboração prestada na análise mineralógica de argilas.

BIBLIOGRAFIA

- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. 1979. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. 1980. Dados de verificação expedita de solos no Estado de Minas Gerais (Arquivos). Rio de Janeiro.
- OLIVEIRA, V. 1980. Informação pessoal. Divisão de Pedologia. Projeto RADAMBRASIL. Base. Rio de Janeiro.
- PFLUG, R. 1965. A geologia da parte meridional da serra do Espinhaço e zonas adjacentes, Minas Gerais. Bol. nº 226. DNPM, Min. Minas e Energia. Rio de Janeiro.
- SERRA, A. 1960. Atlas climatológico do Brasil. Vol. III. Serviço Nacional de Meteorologia, Min. da Agricultura. Rio de Janeiro.