

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE UM SOLO "TYPIC HALPORTHOX" DO PLANALTO MÉDIO RIO-GRANDENSE — RIO GRANDE DO SUL — BRASIL (*)

Elder Gurgel Souza Moreira (**)
Milton Conceição Lopes dos Santos (***)

O Posto Agropecuário de Carazinho, situado no município de Não-Me-Toque, RG, é um importante centro de pesquisas da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Localiza-se no Planalto Médio Rio-Grandense, região intensamente cultivada, sendo seus produtos de elevada expressão na economia nacional. Seus solos são, segundo Lemos *et al.*(1), de profundidade que varia entre 2,5m a 3,0 m, e um horizonte A, de coloração bruno-escuro, no matiz 2,5 YR.

Objetivando-se um conhecimento mais detalhado dos solos do Posto, caracterizaram-se morfologicamente, devido a vegetação e o relevo diferenciados da área em estudo, duas topo-sequências.

Na primeira topo-sequência (Figura 1), situada numa área ondulada e com vegetação nativa de campo, localizam-se os perfis 1, 2 e 3. Em um outro local, com vegetação nativa de mata, situam-se os perfis 4 e 5, que integram a segunda topo-sequência (Figura 2).

Para as descrições morfológicas dos solos, obedeceram-se as normas do Manual de Métodos de Trabalho de Campo(2) e do "Soil Survey Manual"(3).

RESULTADOS

Perfil nº 1

Localização: Trincheira aberta nos fundos do tambo do Posto Agropecuário de Carazinho, junto ao bosque de eucalipto.

Situação: Plano elevado e suavemente ondulado.

Relevo: Plano — 1% de declividade. Material de origem: Mistura de basalto e arenito.

Cobertura vegetal: Pastagem natural com *Axonopus*, *Paspalum*, *Cida*, *Aristida* e capins diversos.

(*) Trabalho extraído da Tese de M.S. do autor apresentada à Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, intitulada "Morfologia, Gênese e Classificação dos Solos do Posto Agropecuário de Carazinho - RS".

(**) Professor da Escola de Agronomia da Universidade Federal do Ceará.

(***) Professor da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

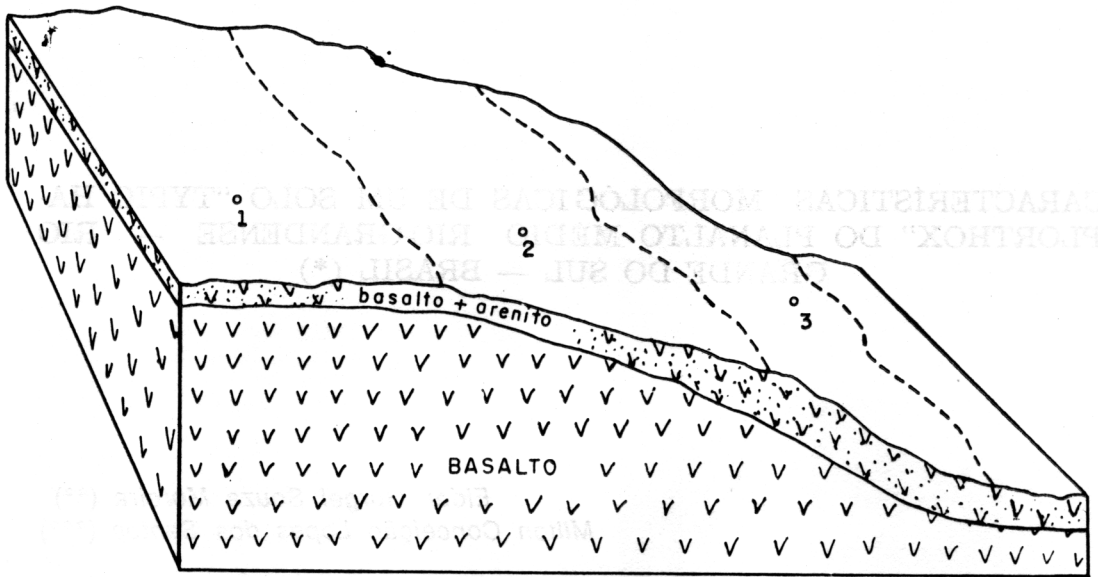


FIG. 1 — Bloco-diagrama da primeira topo-sequência.

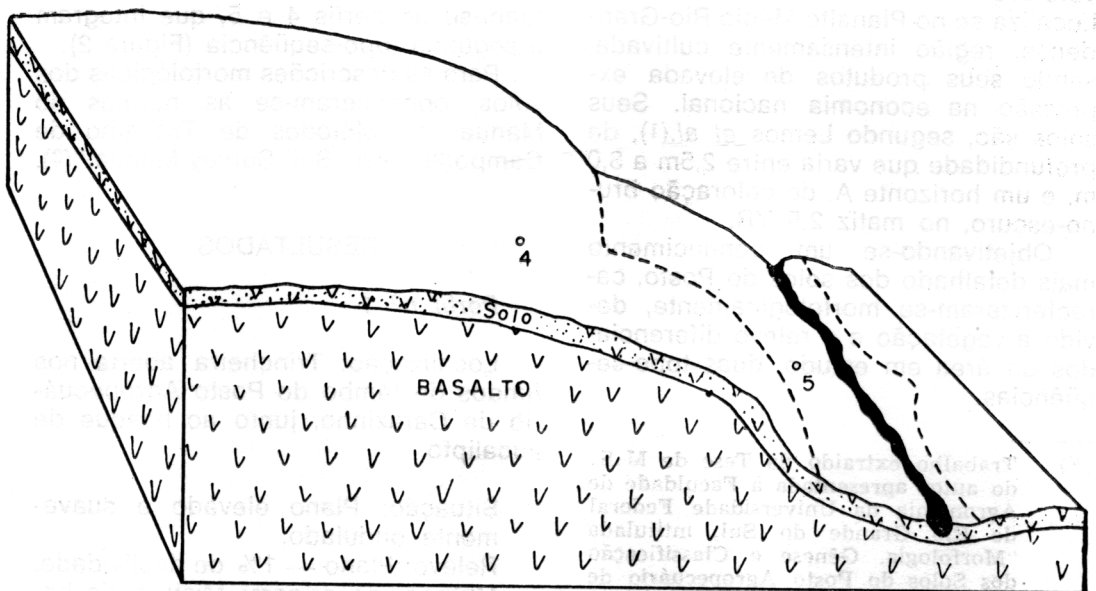


FIG. 2 — Bloco-diagrama da segunda topo-sequência.

A — 0-35 cm — bruno avermelhado

p

escuro (2,5YR 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido amassado); argila; fraca, médios blocos subangulares que se desfaz em granular; muitos poros pequenos; ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição gradual e plana; raízes comuns.

A₃ — 35-60 cm — bruno avermelhado

escuro (2,5YR 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido amassado); argila; fraca, grandes blocos subangulares; muitos poros pequenos; duro, transição difusa e plana; raízes raras.

B₁ — 60-90 cm — bruno avermelhado

escuro (2,5YR 3/4 úmido), bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido amassado); argila; fraca (pequenos e médios blocos subangulares com aspecto de maciça; porosa, muitos poros pequenos; macio friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana; raízes raras.

B₂₁ — 90-140 cm — vermelho escuro

(2,5YR 3/6 úmido), bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4 úmido amassado); argila pesada; fraca, pequenos e médios blocos subangulares com aspecto de maciça; porosa, muitos poros pequenos; macio, friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana; raízes raras.

B₂₂ — 140-70 cm — vermelho escuro

(2,5YR 3/6, úmido), vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido amassado); argila pesada; fraca, pequenos e médios blocos subangulares com aspectos de maciça; porosa, muitos poros pequenos; macio, muito friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana; raízes escassas.

OBS.: Presença abundante de pequenos grãos de quartzo lavados. Igualmente apresenta atividade de térmitas em canais.

Perfil nº 2

Localização: Posto Agropecuário de Carazinho, no sentido do tambo para o açude.

Situação: Trincheira aberta na meia encosta de uma elevação com 5% de declividade.

Relevo: Suavemente ondulado, com elevações de topo arredondado, com pendentes em centenas de metros.

Cobertura vegetal: Pastagem natural queimada, com *Paspalum*, *Axonopus* e barba de bode.

Material de origem: Mistura de basalto com arenito.

A_p — 0-25 cm — bruno avermelhado

escuro (5YR 3/3, úmido), bruno avermelhado escuro (5YR 3/3, úmido amassado); argila; fraca, grandes blocos subangulares que se desfazem em granular; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; muitos poros pequenos; transição gradual e plana; raízes abundantes.

A₃ — 25-50 cm — bruno avermelhado

escuro (2,5YR 3/4, úmido); bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido amassado); argila; fraca, médios blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; muitos poros pequenos; transição difusa e plana; raízes abundantes.

B₁ — 50-80 cm — bruno avermelhado

escuro (2,5YR 3/4, úmido); bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido amassado); argila; fraca, médios blocos subangulares com aspecto de maciça porosa; muitos poros pequenos; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana; raízes comuns.

OBS.: Apresenta alguns "coatings" nos canais das raízes e microorganismos.

B₂₁ — 80-130 cm — bruno avermelhado escuro (2,5 YR 3/4, úmido), vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido amassado); argila pesada; fraca, pequenos e médios blocos subangulares com aspecto de maciça; poroso; muito friável, plástico e pegajoso; muitos poros pequenos, transição difusa e plana; raízes poucas.

OBS.: Alguns "coatings" nos canais das poucas raízes.

B₂₂ — 130-200 cm — vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho escuro, (2,5YR 3/6, úmido amassado); argila pesada; fraca, médios e pequenos blocos subangulares com aspecto de maciça; porosa "in situ"; muito friável, plástico e pegajoso; muitos poros pequenos; transição difusa e plana; raízes raras.

OBS.: Apresenta grãos de quartzo lavados que são mais abundantes nos horizontes superficiais.

Perfil nº 3

Localização: Posto Agropecuário de Carazinho no sentido do tambo para o açude a Leste.

Situação: Trincheira aberta na parte inferior duma encosta de 8 a 15% de declividade.

Relevo: Ondulado e suavemente ondulado, com elevações de topo arredondado e pendentes em dezenas de metros.

Cobertura vegetal: Pastagem natural com *Axonopus*, barba de bode e cabelo de porco.

Material de origem: Basalto mais arenito.

A_p — 0-30 cm — vermelho escuro (2,5 YR 3/6 seco), bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido e úmido amassado); argila arenosa; fraca, médios blocos subangulares que se desfaz em granular; friável; ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; muitos poros pequenos; transição gradual e plana; raízes abundantes.

A₃ — 30-35 cm — bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido e úmido amassado); argila arenosa; fraca, médios blocos subangulares; muitos poros pequenos; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana; raízes abundantes.

B₁ — 55-90 cm — bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido e úmido amassado); argila; fraca, médios blocos subangulares com aspecto de maciça porosa; muitos poros pequenos; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; transição difusa e plana; raízes comuns.

OBS.: Alguns "coatings" nos canais das raízes e microorganismos.

B₂₁ — 90-140 cm — bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido e úmido amassado); argila; fraca, pequena e média, blocos subangulares com aspecto de maciça porosa; muitos poros pequenos; muito friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana; raízes poucas.

OBS.: — Alguns "coatings" nos canais das raízes e microorganismos.

B₂₂ — 140-170 cm — bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido e úmido amassado); argila; fraca, pequena e média, blocos subangulares com aspectos de maciça porosa "in situ"; muitos poros pequenos; muito friável, plástico e pegajoso; transição difusa e plana; raízes raras.

OBS.: - Observam-se grãos de quartzo lavados que são mais abundantes nos horizontes superficiais.

Perfil nº 4

Localização: Posto Agropecuário de Carazinho - RS.

Situação: Trincheira aberta no topo

de uma elevação com 2% de declive.

Relevo: Ondulado.

Material de origem: Eruptivas básicas (basalto).

Cobertura vegetal: Lavoura de trigo.

Drenagem: Bem drenado.

A_p — 0-35 cm — bruno avermelhado

escuro (2,5YR 3/4 úmido), bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido amassado); argila pesada; moderada, médios e grandes blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; poroso com muitos poros pequenos; transição gradual e plana; grãos de quartzo; presença de termitas; raízes abundantes.

A₃ — 35-60 cm — bruno avermelhado

(2,5Y 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido amassado); argila; média, grandes blocos subangulares; friável, plástico e ligeiramente pegajoso; poroso; transição gradual e plana; grãos de quartzo; presença de termitas; raízes abundantes.

B₁ — 60-95 cm — vermelho escuro

(2,5YR 3/6, úmido), bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido amassado); argila; aspecto de maciça, fraca e moderada que se desfaz em médios e grandes blocos subangulares; muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso; muitos poros pequenos; transição difusa e plana; raízes poucas.

B₂ — 95-130 cm — vermelho escuro

(2,5YR 3/6, úmido), bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido amassado); argila; fraca com aspecto de maciça "in situ"; médios e grandes blocos subangulares; muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; muito poroso; transição difusa; raízes escassas.

OBS.: — Lavoura de trigo com correção de 4 ton/ha., com adubação NPK (8-24-15); o trevo e o cornichão

que havia sido plantado há três anos rebrotou.

Perfil nº 5

Localização: Posto Agropecuário de Carazinho - RS.

Situação: Trincheira aberta na parte inferior de uma encosta, com 12 a 15% de declive.

Relevo: Ondulado.

Material de origem: Basalto.

Cobertura vegetal: Pastagem pobre, barba de bode, gravatá, rabo de burro e diversos capins.

Drenagem: Bem drenado.

A₁ — 0-26 cm — bruno avermelhado

(2,5YR 3/4, úmido), bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido amassado); argila pesada; moderada, médios e grandes blocos subangulares; duro e ligeiramente duro, friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; muitos poros pequenos; transição gradual e plana, com "coatings" nos canais de termitas; grãos de quartzo; concreções; raízes bastantes.

A₃ — 26-53 cm — bruno avermelhado

escuro (2,5YR 3/4, úmido), vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido amassado); argila; fraca, grandes e blocos subangulares; friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; muitos poros; transição gradual e plana; "coatings"; grãos de quartzo; concreções; raízes comuns; presença de ninhos de térmitas abandonados.

B₁ — 53-80 cm — bruno avermelhado

2,5YR 3/4, úmido), vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido amassado); argila pesada; aspecto maciça que se desfaz em fraca; grandes blocos muito friável, ligeiramente plástico e subangulares, duro e muito duro, ligeiramente pegajoso; muitos poros pequenos; transição difusa e plana, alguns grãos de quartzo; concreções algumas; raízes poucas; ninhos de térmitas abandonados.

- B₂ — 80-110 cm — bruno avermelhado escuro (2,5YR 3/4, úmido), vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido amassado); argila; aspecto maciça que se desfaz em fraca, blocos subangulares, duro e muito duro, muito friável, ligeiramente plástico e ligeiramente pegajoso; com muitos pequenos poros; transição plana e gradual; concreções; presença de grãos de quartzo; raízes poucas.
- B₃ — 110-125 cm — vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido), vermelho escuro (2,5YR 3/6, úmido amassado), argila pesada, presença de basalto intemperizado (50%); aspecto de maciça que se desfaz em fraca, médios e grandes blocos subangulares; muito friável, ligeiramente plástico e pegajoso; transição suave e ondulada; concreções; presença de grãos de quartzo; raízes poucas.
- C — 125 cm+.

DISCUSSÃO

A primeira topo-seqüência, constituída pelos perfis 1, 2 e 3, localizados segundo as declividades 1, 5 e 12%, respectivamente, apresentam seqüências de horizontes A e B, não havendo nítida diferença nas transições entre os mesmos.

O horizonte B acha-se dividido em sub-horizontes: B₁, B₂₁ e B₂₂ pouco diferenciados, com transição difusa e plana.

Os horizontes que constituem esta topo-seqüência apresentam espessuras aproximadamente semelhantes. A intemperização é bastante acentuada, caracterizando-se pela profundidade, boa drenagem e ausência de pedregosidade nos perfis estudados.

Há uma dominância das cores vermelho-amarelas nos horizontes, com matizes variando entre 2,5YR a 5YR no horizonte A e de 2,5YR no B. O valor é 3, em todos os horizontes, e croma variando entre 3 a 6 unidades.

Esta primeira topo-seqüência apresenta os limites de variação da cor entre 2,5YR 3/4 a 5YR 3/6.

A textura apresenta-se com predominância da fração argila sobre as demais frações granulométricas. No horizonte A, observa-se uma variação de argila pesada a argila arenosa, e no B, de argila pesada a argila.

A estrutura é fraca, pequena, média a grandes blocos subangulares, que se desfaz em granular no horizonte A e apresenta aspecto de maciça porosa no B.

O grau de consistência seco é geralmente macio e, quando úmido, varia de muito friável a friável. Quando molhado, varia de plástica e ligeiramente pegajosa a plástica e pegajosa. A porosidade é elevada com abundância de poros muito pequenos.

As características morfológicas destes solos aproximam-se dos descritos por Lemos *et al.*(1) para a unidade Passo Fundo, mas, como diferença, tem-se a presença de textura mais pesada nos horizontes superficiais. Embora as texturas nos horizontes superficiais sejam classificadas como argila, é notável a concentração de areia, identificada no campo pela presença de abundantes grãos de quartzo lavados.

Os perfis 4 e 5 estão situados em áreas com declividades de 2% a 15%, respectivamente, e apresentam uma seqüência de horizontes, A, B e C, com transição gradual e plana no horizonte A, mas difusa e plana no B.

O horizonte A encontra-se subdividido em A_{p1}, A₁ e A₃ e o B, em subhorizontes B₁, B₂ e B₃.

As cores dos solos desta topo-seqüência tendem a ser mais vermelhas que as da primeira topo-seqüência. O matiz é 2,5YR em todos os horizontes, sendo o valor 3, e croma variando entre 4 a 6.

A textura é argila pesada, sendo esta a principal característica morfológica que difere da primeira topo-seqüência.

A estrutura é moderada a fraca, média a grandes blocos subangulares no horizonte A, e com aspecto de maciça

que se desfaz em médios e grandes blocos subangulares no B.

Apresentam uma consistência semelhante aos da primeira topo-seqüência, com exceção quando secos, porque variam de ligeiramente duros a muito duros.

Nesta topo-seqüência não se observa a grande concentração de areias nos horizontes superficiais, mas nota-se em menor quantidade a presença de grãos de quartzo lavados ao longo dos perfis estudados.

SUMMARY

Soil characteristics of two hill in the "Posto Agropecuário de Carazinho", in Não-Me-Toque county, Rio Grande do Sul, Brazil, were studied.

Morphological aspects of soil, were described according to the rules of the

Brazilian Society of Soil Science and Soil Survey Manual.

It was found that those soils were profcund, well drained, intemperated, and classified as Typic Haplorthox, which are common in the Median Plateau of Rio Grande do Sul, Brazil.

LITERATURA CITADA

1. LEMOS, R. C. *et al.* 1967 — Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Rio Grande do Sul. Primeira Etapa, Planalto Rio Grandense. *R. Pesq. Agropec. Brasil*, 2:71-209.
2. ——— 1964 — Manual de Métodos de Trabalho de Campo: Segunda Aproximação. Pelotas. Sociedade Brasileira de Ciências do Solo.
3. U. S. Department of Agriculture-Soeil Survey Staff. *Soil Survey Manual*. 1962 — Washington, (Agriculture Handbook, 18).