

Atributos Diagnósticos

MATERIAL ORGÂNICO

Constituído por compostos orgânicos apresentando proporção variável de material mineral.

Deve apresentar conteúdo de carbono orgânico maior ou igual a 80 g kg^{-1} na fração TFSA



Material Mineral

Material formado por compostos inorgânicos, em vários estágios de intemperismo. O material solo é considerado mineral quando não satisfazer os requisitos exigidos para material orgânico



Atividade da fração argila

$$T_{\text{argila}} = \text{CTC} \times 100 / \% \text{argila}$$

T_a = valor superior a 27 cmolc/kg de argila

T_b = valor inferior a 27 cmolc/kg de argila

T argila no horizonte B. Caso o solo não apresente horizonte B, considera-se o Horizonte C.

EX.

Cambissolos **Háplicos** T_b eutróficos típicos

Saturação por bases (Valor V%)

- alta saturação (Eutróficos) – V for superior a 50%
- baixa saturação (Distróficos) - V inferior a 50%;

Ex. Argissolos Vermelhos eutróficos arênicos

Caráter Alumínico

Quando os materiais constitutivos do solo se encontram em estado dessaturado e com teor de alumínio extraível ≥ 4 cmolc/kg de solo, além de apresentar saturação com Al $\geq 50\%$ e/ou saturação por bases $< 50\%$. A **T argila deve ser < 20 cmolc kg⁻¹.**

Ex. Nitossolo Vermelho alumínico típico

Carater alítico

Idem ao caráter alumínico → sendo que **T argila > 20 cmolc kg⁻¹.**

Ex. Argissolos Bruno-Acinzentados alítico abruptos

Mudança textural abrupta

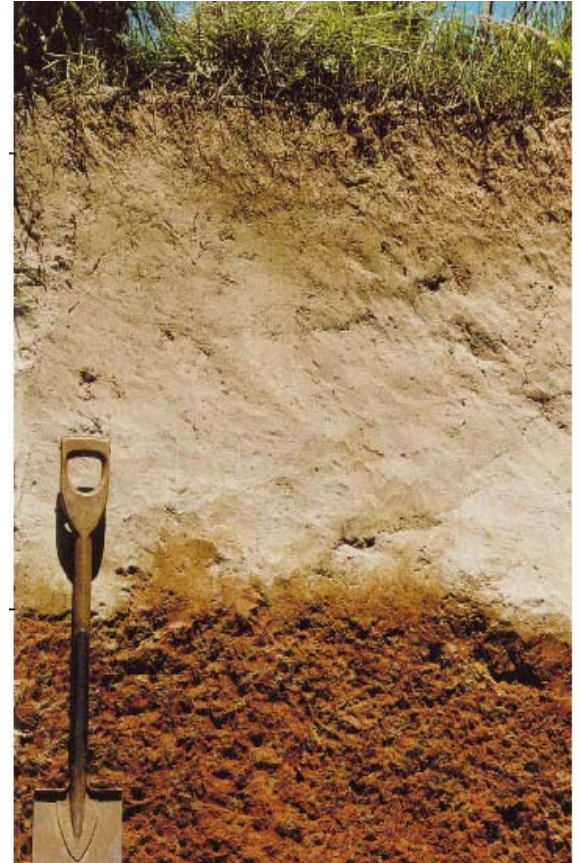
Aumento de argila entre o horizonte A ou E e o horizonte subjacente B

A ou E com menos do que 20% de argila:

O conteúdo de argila no B deve ser o dobro de argila do A ou E, em uma distância $\leq 7,5$ cm

A ou E com 20% ou mais de argila:

O conteúdo de argila no B deve ser pelo menos 20% maior (valor absoluto) em uma distância vertical de 7,5cm



Ex. Argissolos Vermelhos distrófico abruptico

Caráter Sódico

Quando horizontes ou camadas do solo apresentam saturação por sódio $\geq 15\%$

$$\%Na = 100Na/CTC_{pH7}$$

Ex. Planossolo Nátrico

Caráter Solódico

saturação por sódio entre 6-15%

Caráter Salino

Refere-se à presença de sais solúveis em água, em quantidades que interferem no desenvolvimento da maioria das culturas. CE do extrato de saturação ≥ 4 dS/m e < 7 dS/m (a 25°C).

Caráter Sálco

Refere-se a presença de sais mais solúveis em água em quantidades tóxicas para a maioria das culturas. CE ≥ 7 dS/m (a 25 °C)

Caráter Carbonático

Presença de **15% ou mais de CaCO_3** equivalente (% por peso), sob qualquer forma de segregação, inclusive concreções

Caráter com Carbonato

CaCO_3 superior a **5%** e inferior a **15%**.



Ex. Chernossolo Ebânico carbonático vértico

Plintita

A plintita é por uma mistura de argila, pobre em carbono orgânico e **rica em ferro**, com quartzo e outros materiais, que sob ciclos alternados de umedecimento e secagem endurecem irreversivelmente, formando a **petroplintita**



Ex. Plintossolo

Petroplintita

Material concrecionário duro, proveniente da plintita, que sob o efeito de ciclos alternados de umedecimento e secagem sofre consolidação irreversível, originando concreções ferruginosas de tamanho e formas variáveis.



Caráter Petroplíntico

Horizonte constituído de 50% ou mais, por volume, de petroplintita, devendo apresentar pelo menos 15 cm de espessura. Hz **Ac, Ec, Bc ou Cc**

Ex. Latossolos Amarelos ácricos **petroplínticos**
Latossolos Amarelos ácricos **plínticos**

Caráter argilúvico

Usado para distinguir solos com concentração de argila no horizonte B com gradiente textural de 1,4 ou mais.

Caráter Plânico

Usado para distinguir solos intermediários para planossolos e que não satisfazem os requisitos para horizonte plânico

Caráter dúrico

Utilizado para caracterizar horizontes com cimentação forte e que não se enquadram na definição de horizonte litoplíntico, concrecionário, petrocálcico....

Caráter Êutrico

Usado para distinguir solos que apresentam pH 5,7 e valor S de $2,0 \text{ cmol}_c \text{ Kg}^{-1}$

Caráter vértico – características vérticas em quantidade e expressão insuficiente para caracterizar hz vértico

Superfície de Fricção ou Slickenside - São superfícies lisas e lustrosas, com estrias paralelas, em agregados de solos constituídos por argilominerais expansivos. São produzidas pelo deslizamento e atrito da massa do solo causada pela expansão e contração por umedecimento.



Contato lítico

Ex. Neossolo Litólico

Contato lítico fragmentário

Ex. Neossolos Regolíticos



Materiais sulfídricos

Compostos de enxofre oxidáveis em solos minerais ou orgânicos, localizados em áreas encharcadas, com valor de pH maior do que 3,5.

Ex. Organossolos Tiomórficos



Caráter Ácrico

Refere-se a materiais de solos contendo quantidades menores ou iguais a **1,5 cmolc/kg de argila de bases trocáveis + Al^{3+} extraível** e que tenha pelo menos uma das condições

-ter pH em KCl 1N $\geq 5,0$; ou

-ter ΔpH (pH_{KCl} - $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$) positivo ou nulo

Ex. Latossolos Amarelos ácricos

▪

Caráter Crômico

Termo utilizado para caracterizar as modalidades de solos que apresentam, na maior parte do horizonte B, excluído o BC, predominância de cores (amostra úmida) conforme definido à seguir:

- matiz 7,5 YR ou mais **amarelo** com valor superior a 3 e croma superior a 4; ou
- matiz mais **vermelho** que 7,5 YR com croma maior que 4.

Ex. Luvisolo Crômico

Caráter Ebânico

Identifica solos de coloração escura, na maior parte do horizonte diagnóstico subsuperficial, com predominância de cores conforme definido à seguir:

para matiz 7,5 YR ou mais amarelo:

- **cor úmida:** valor < 4 e croma < 3

- **cor seca:** valor < 6

para matiz mais vermelho que 7,5 YR:

- **cor úmida:** preto ou cinzento muito escuro (Münsell)

- **cor seca:** valor < 5

Ex. Chernossolo Ebânico

Carater Rúbrico

Utilizado para as classes Latossolos Brunos e Nitossolos Brunos.

Refere-se a presença de cor úmida amassada com matiz mais vermelho que 5YR e valores em amostra úmida menores que 4.

Ex. Latossolo Bruno aluminoférrico rúbricos

Cor e teor de óxidos de ferro

É utilizado para diferenciar classes de solo. Cores brunas ou amarelas estão associadas a presença de goethita. Cores vermelhas estão associadas a mistura, em diferentes proporções, de hematita e goethita.

Estas proporções são avaliadas a partir da razão $Hm/Hm+Gt$.

classe de solos amarelos: matiz mais amarelo que 5YR (relacionados a razão $Hm/Hm+Gt < 0,2$);



Latosolo Amarelo

classe de solos vermelho-amarelos: matiz 5YR ou mais vermelho, e mais amarelo que 2,5YR ($Hm/Hm+Gt$ entre 0,6 e 0,2);



Latosolo Vermelho-Amarelo

classe de solos vermelhos: matiz 2,5 YR ou mais vermelho ($Hm/Hm+Gt > 0,6$).



Latosolo Vermelho

O emprego dessas três classes associada ao **teor de óxidos de ferro** (Fe_2O_3 do ataque sulfúrico) permite separar:

Solos **hipoférricos** - baixo teor de óxidos de ferro ($< 8\%$)

Solos **mesoférricos** - médio teor de óxidos de ferro (8 a $<18\%$)

Solos **férricos** - alto teor de óxidos de ferro (18 a $<36\%$)

Ex. Nitossolo Vermelho Distroférrico

Solos **perférricos** - muito alto teor de óxidos de ferro ($\geq 36\%$)

Ex. Latossolo Vermelho Perférrico

Grau de decomposição do material orgânico

Utilizado para discriminar solos da classe **ORGANOSSOLOS**.
Baseado no grau de decomposição da matéria orgânica.

Fíbrico - material orgânico pouco alterado, constituído por fibras.

Hêmico - material orgânico em estágio de decomposição intermediário entre o fíbrico e o sáprico.

Sáprico - material orgânico em estágio avançado de decomposição

Ex. Organossolo Tiomórfico Hêmico

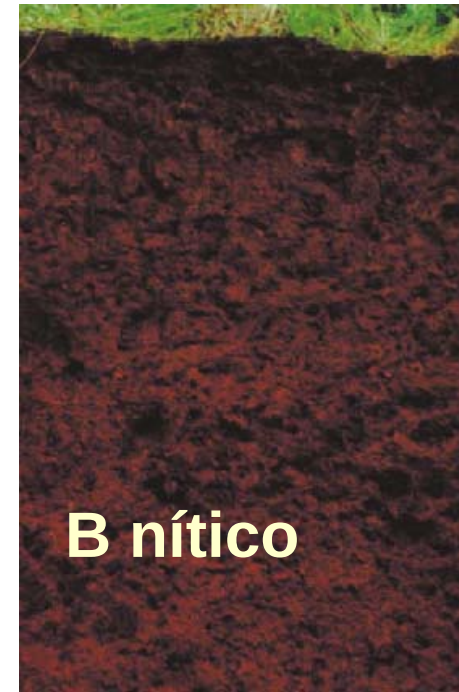
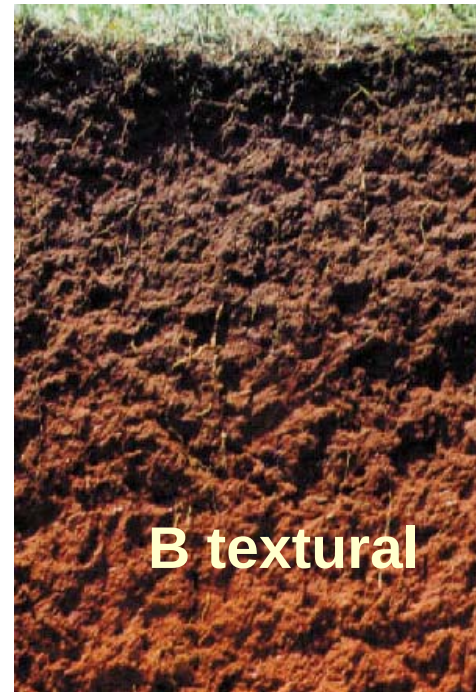
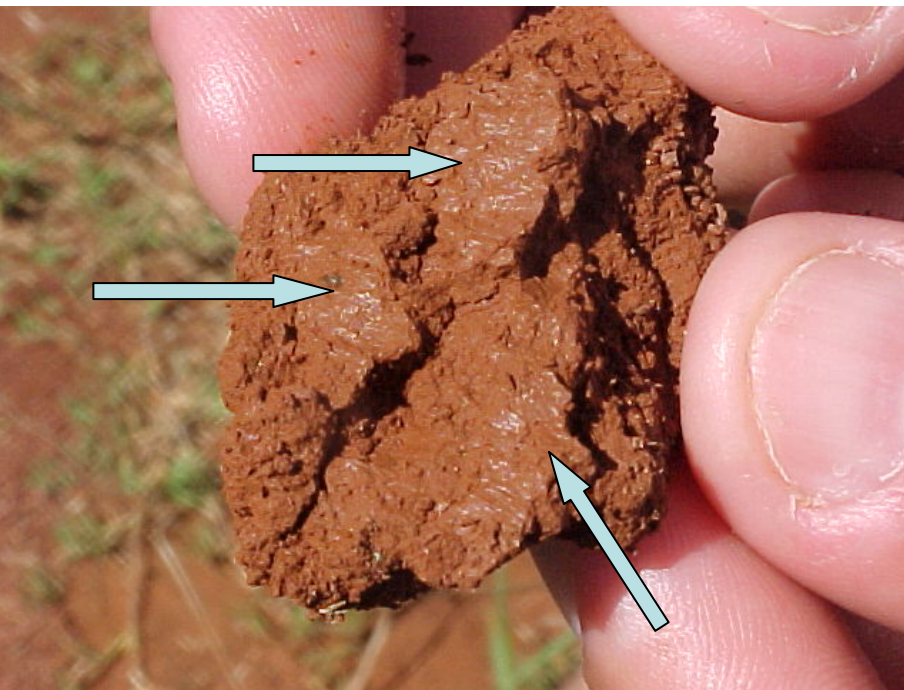


OUTROS ATRIBUTOS

Não diferenciam classes de solos mas são características importantes na definição de horizontes diagnósticos.

Cerosidade

Consiste numa fina película de argila depositada na superfície dos agregados conferindo-lhes aspecto lustroso e com brilho graxo. É resultante da migração de argila iluvial. Serve para identificar horizonte B textural e B nítico



Gilgai

Microrelevo típico de solos argilosos com predomínio de argilas expansivas (2:1).

Consiste em saliências convexas distribuídas geralmente em áreas planas resultantes de intensa movimentação da massa do solo por umedecimento e secagem

Comuns em Vertissolos





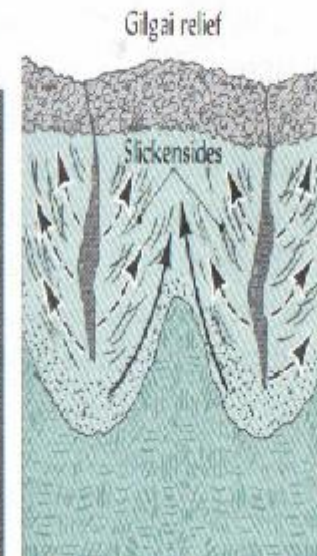
Gilgai



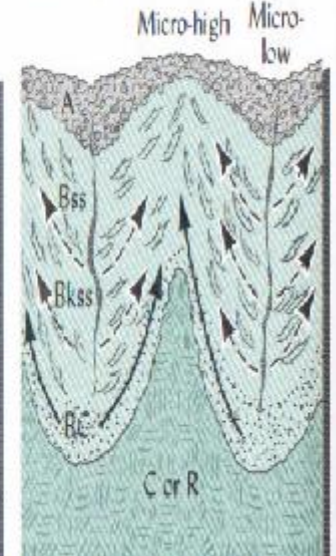
Dry season



Wet season



Vertisol profile



Relação silte/argila

Divisão da % de silte pela % de argila total. Serve como auxílio na identificação do grau de intemperização do solo.

Solos pouco intemperizados apresentam alto conteúdo de silte em relação ao de argila, resultando em **alta relação silte/argila**.

Esta relação é usada para diferenciar horizonte **B latossólico** de **B incipiente**.

Latossolos devem apresentar relação silte/argila $<0,7$ para solos de textura média e $<0,6$ para os de textura argilosa.

Minerais alteráveis

São aqueles instáveis em clima úmido, ou seja, são pouco resistentes ao intemperismo.

- **encontrados na fração argila:** argilominerais do tipo 2:1.
- **encontrados nas frações silte e areia:** feldspatos, feldspatóides, minerais ferromagnesianos, vidros vulcânicos, fragmentos de conchas, zeolitos, apatitas e micas.