

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Departamento de Solos
SOL 1001 – Solos e Produção Animal**

**UNIDADE 4 -
USO DE INFORMAÇÕES SOBRE SOLOS**

Alessandro Samuel-Rosa

Santa Maria, junho de 2010.

UNIDADE 4

- **OBJETIVO**

- Usar informações sobre solos para auxiliar na produção animal

- **TÓPICOS**

- Relação solo-paisagem
- Uso de mapas de solos
- Aptidão de uso

UNIDADE 4

- **AULAS**

- 1. Introdução ao Levantamento de Solos e SiBCS**

- 2. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**

- 3. Levantamento de Solos**

- 4. Aptidão de Uso das Terras**

AULA 01

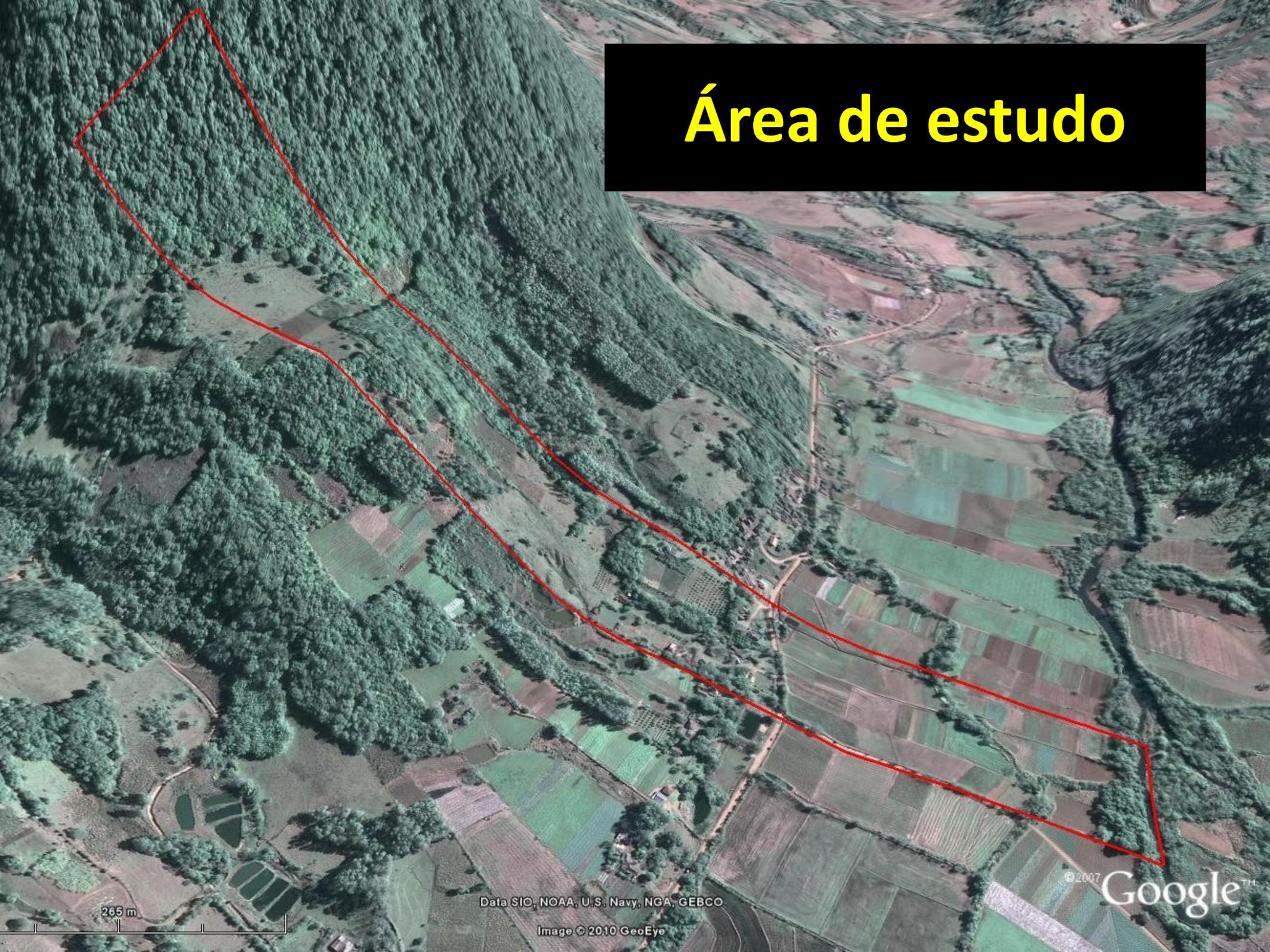
Introdução ao levantamento de solos e Sistema Brasileiro de Classificação de Solo

UNIDADE 4

- **METODOLOGIA**

- **Projeto: elaboração do levantamento de solos de uma propriedade rural. O objetivo do levantamento é gerar informações para o planejamento de uso da terra**
- **Elaboração de um relatório técnico**
- **Atividade em grupo**

Área de estudio



265 m

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

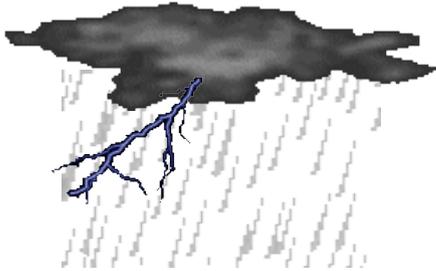
Image © 2010 GeoEye

© 2007 Google™

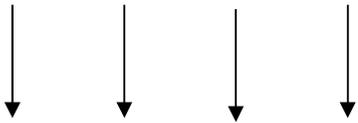
O que é um levantamento de solos?

- **Solo**
 - Recurso natural lentamente renovável, encontrado em diferentes posições na **paisagem**, formado pela ação do **clima** e dos **organismos** vivos sobre o **material de origem**, ao longo do **tempo**, modificado pela ação humana.

Clima



Organismos



Rocha

Relevo

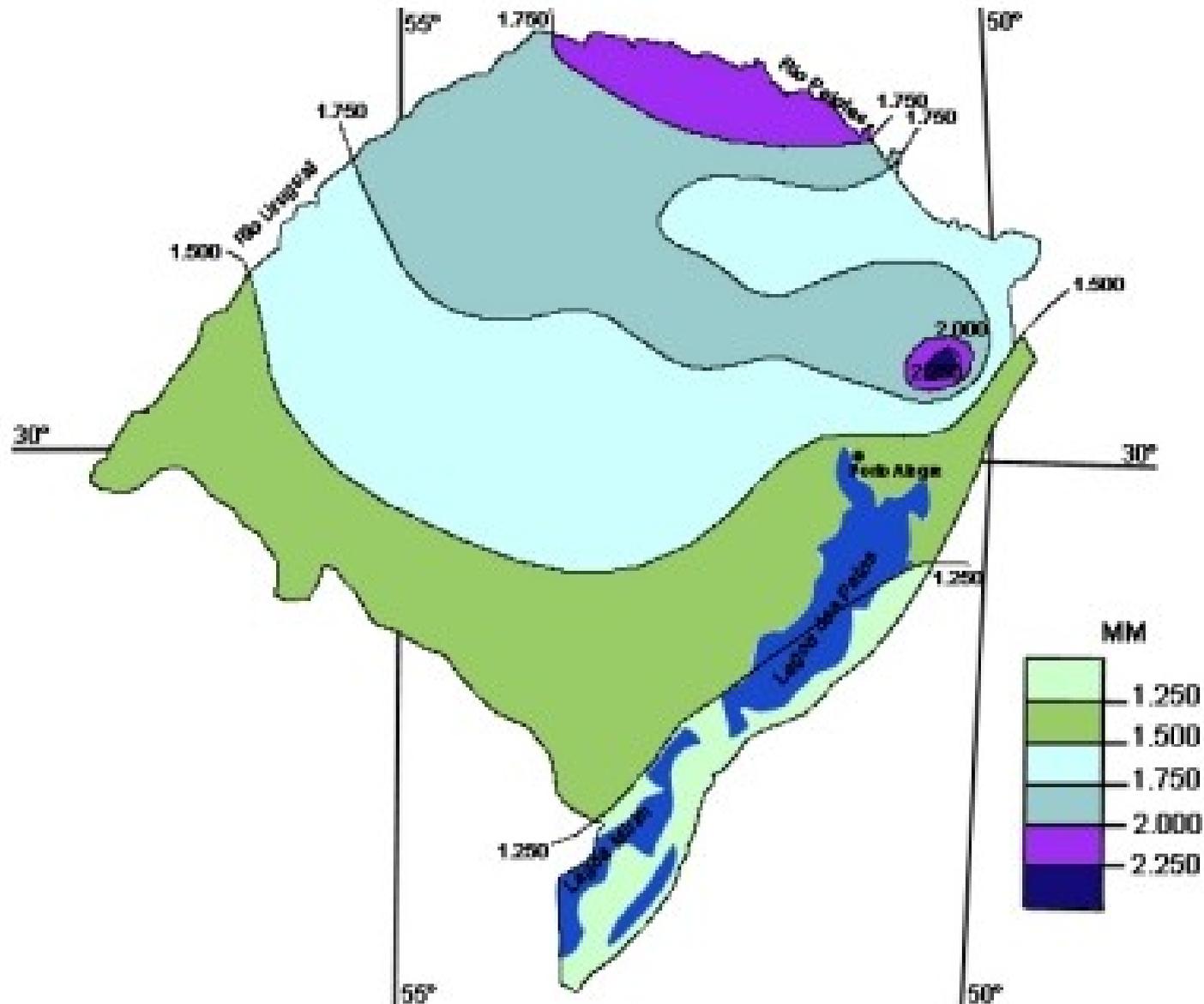


Solo



Tempo

Clima (precipitação)



Geologia



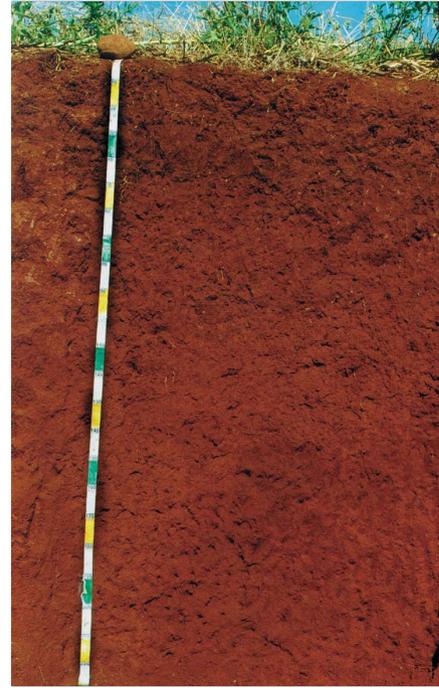
Diferentes classes de solo



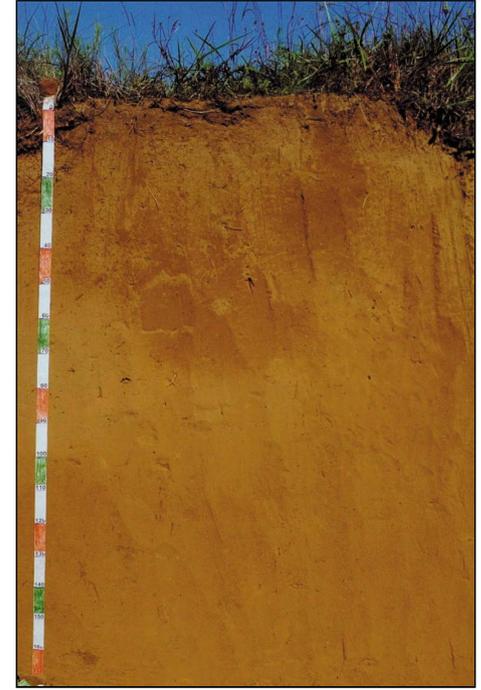
**Neossolo
Litólico**



Gleissolo



Latossolo



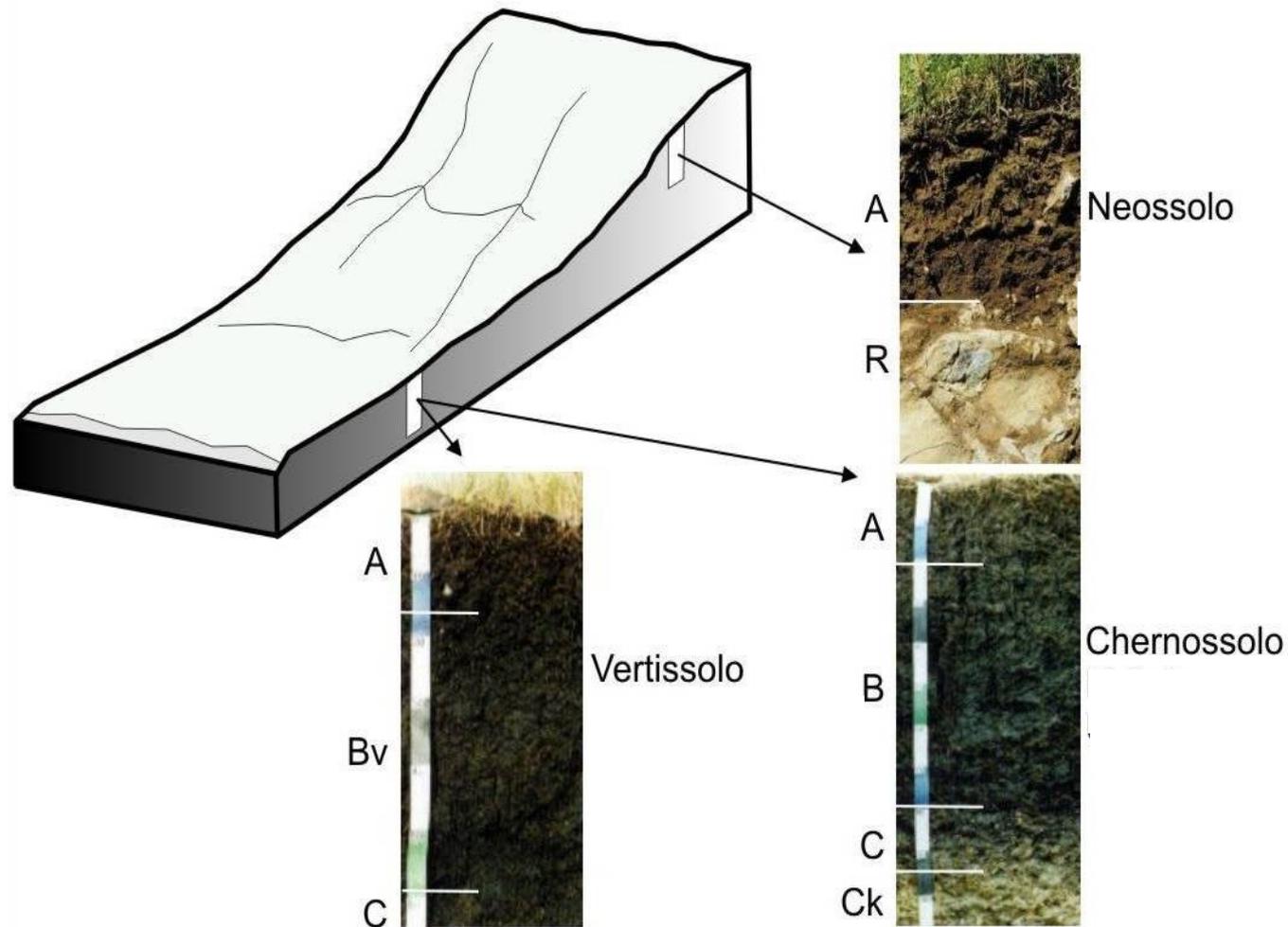
**Neossolo
Quartzarênico**

Fotos: Streck et al. (2008)

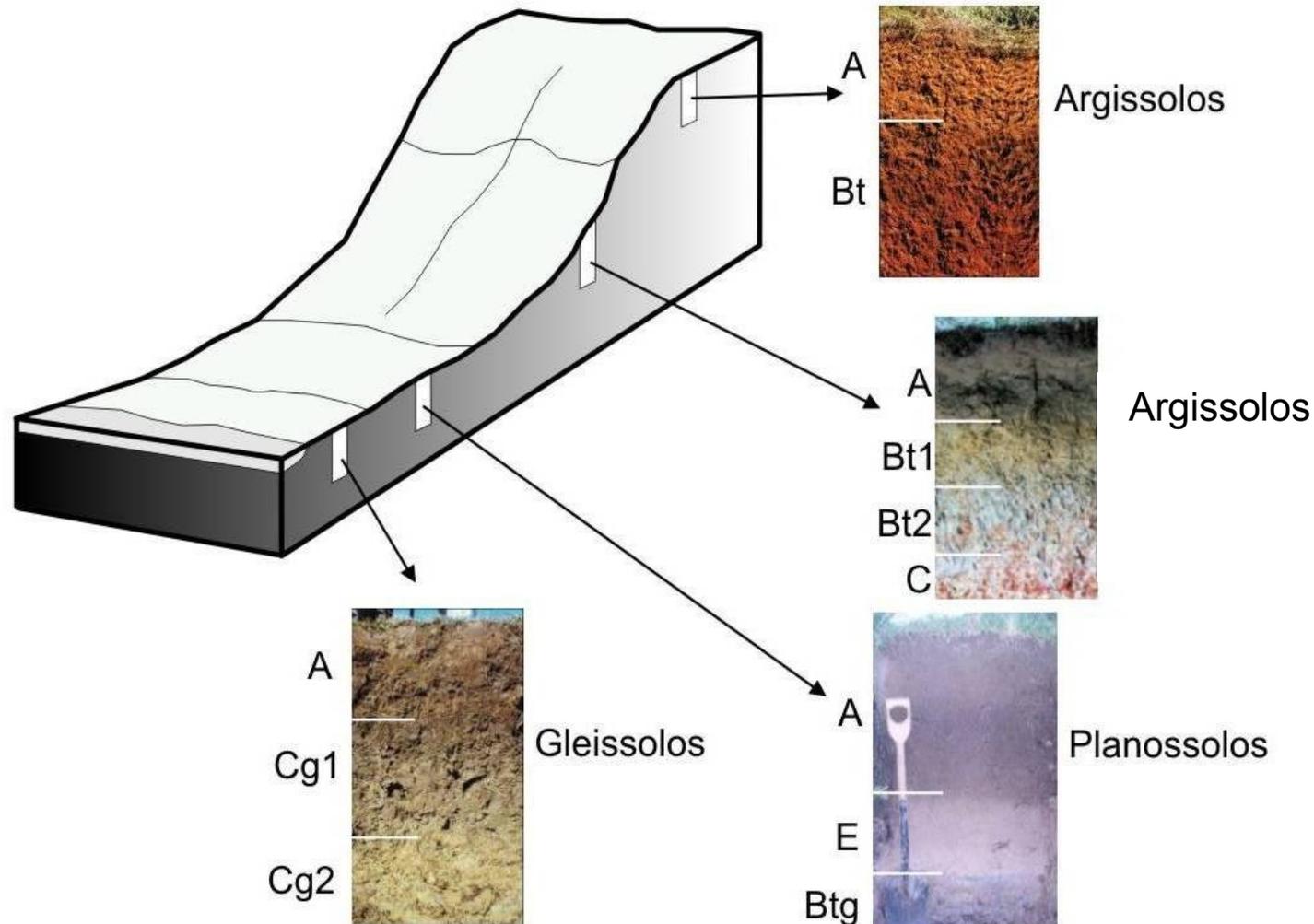
O que é um levantamento de solos?

- **Variabilidade espacial dos solos**
 - Fenômeno natural resultante da interação dos fatores e processos de formação e suas inter-relações com o ambiente (+ ação antrópica)
- **Relação solo-paisagem**
 - A distribuição dos solos na paisagem é influenciada, principalmente, pelo **relevo**, o qual atua na diversidade do regime hídrico, diferenciando os solos pela quantidade de **água** que percola no perfil

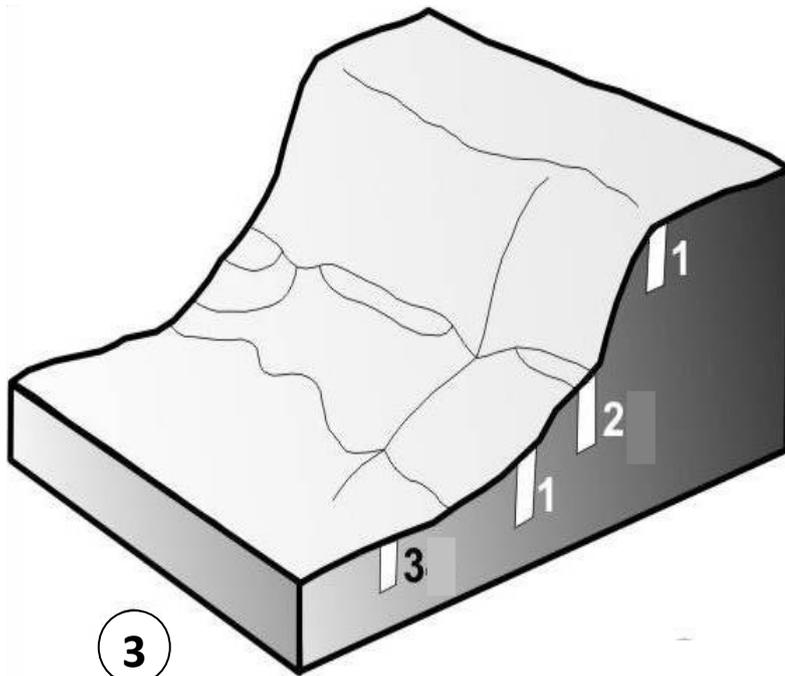
Relevo (Campanha)



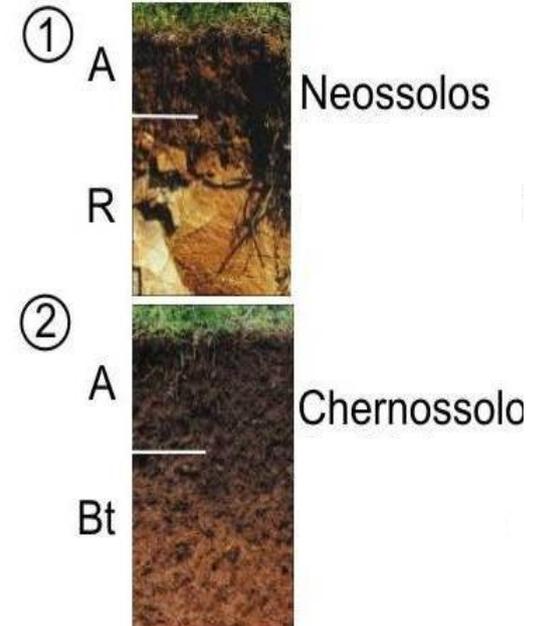
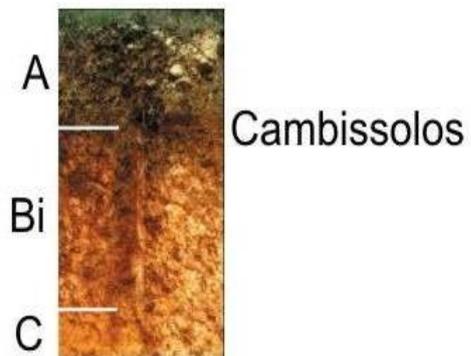
Relevo (Depressão Central)



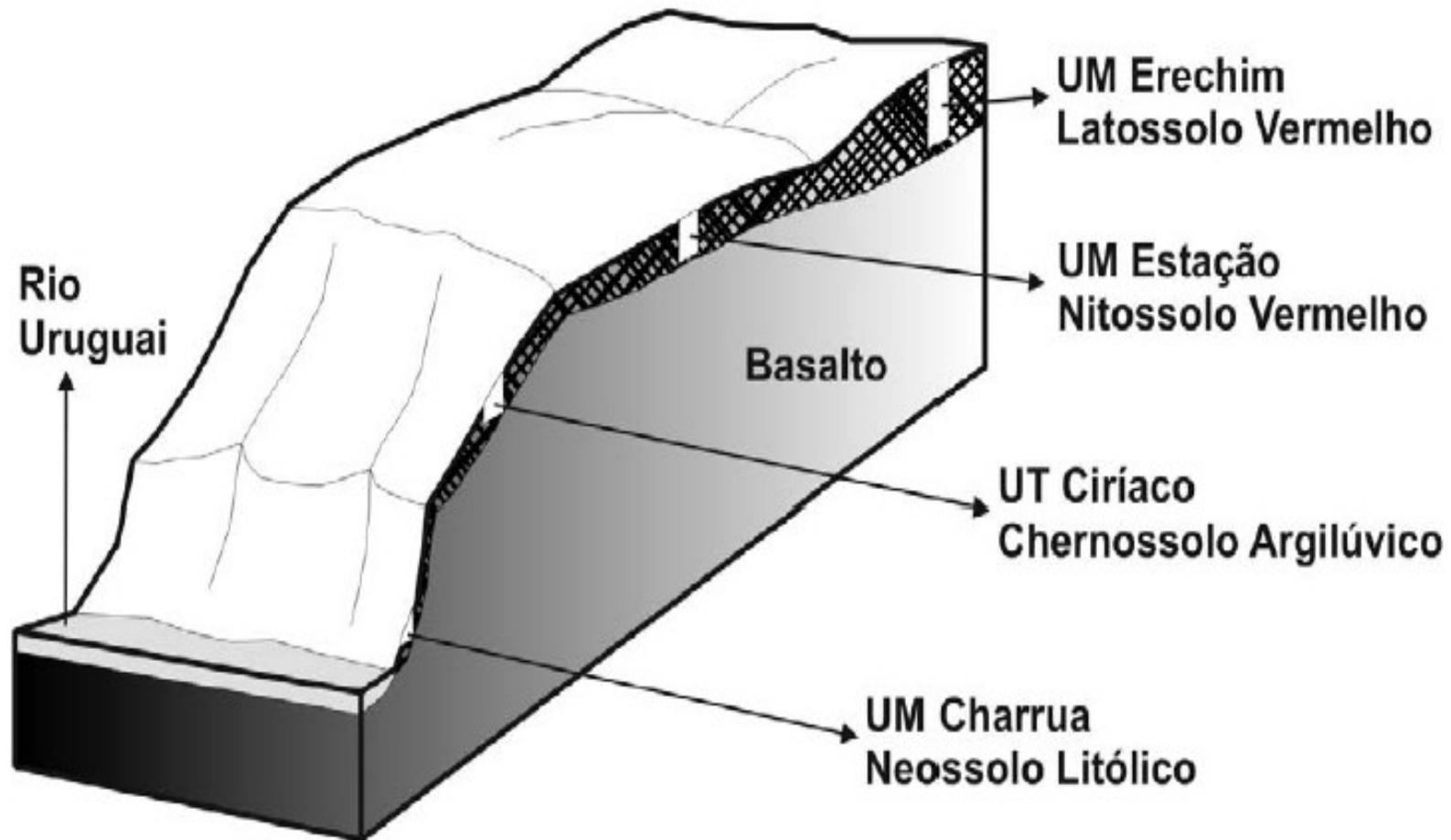
Relevo (Rebordo do Planalto)



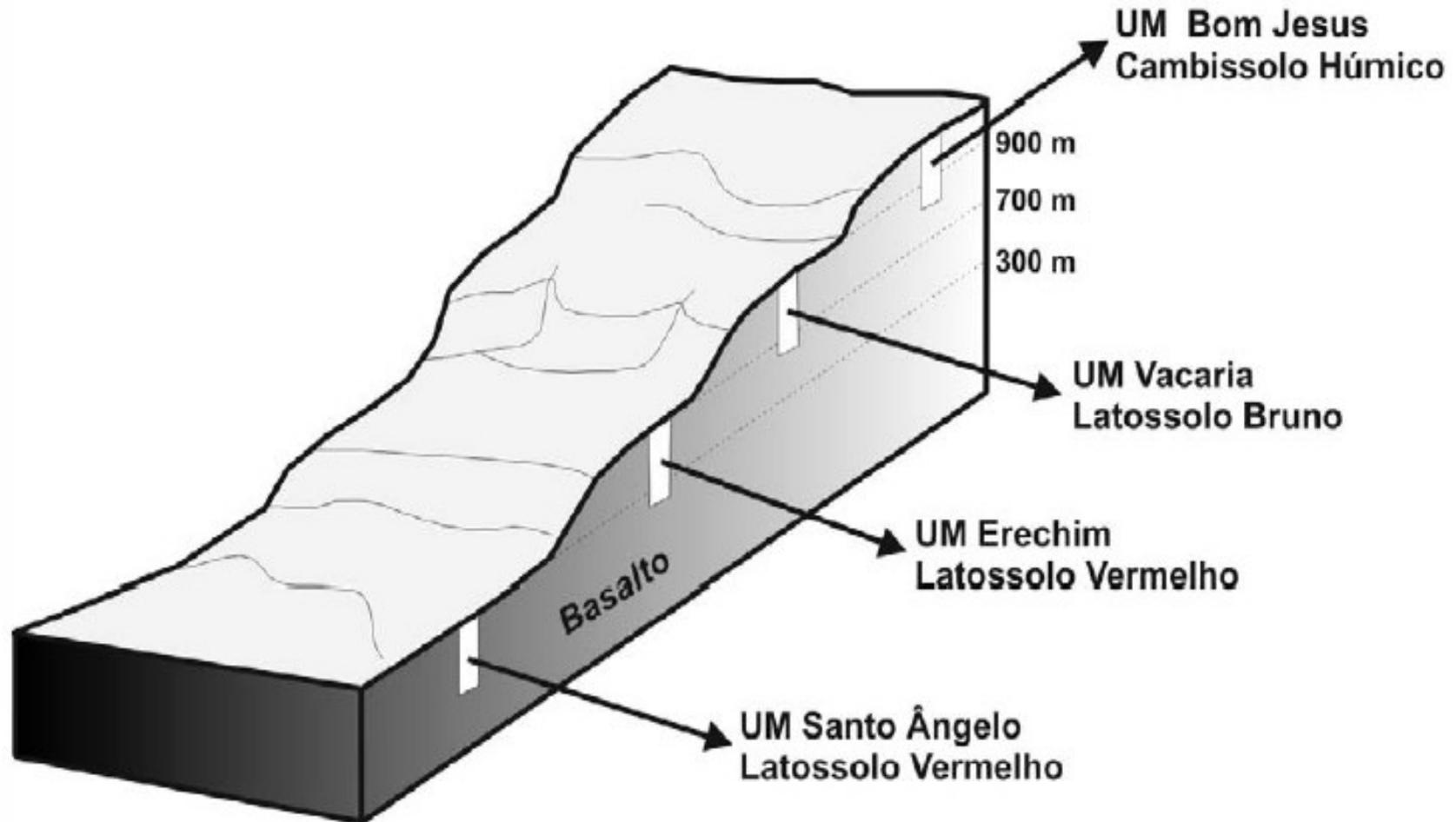
3



Relevo (Encosta do Noroeste)



Relevo (Planalto)



O que é um levantamento de solos?

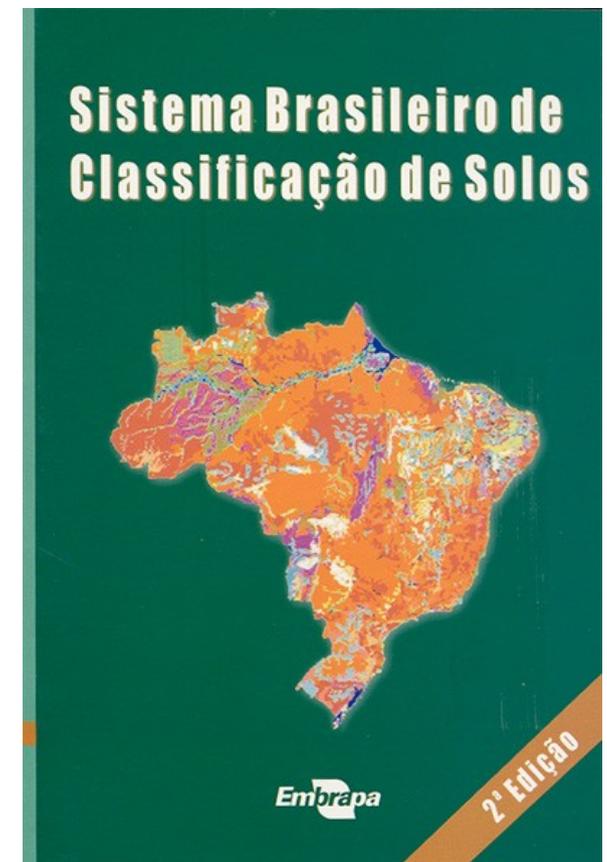
- **Definição e objetivos**
 - Trabalho que leva a subdivisão de áreas heterogêneas em parcelas mais homogêneas, que apresentem menor variabilidade possível em função dos parâmetros de classificação, e das características utilizadas para distinção dos solos
- **Utilidade**
 - Planejamento de propriedades rurais, zoneamento agroclimático, etc.

Como classificar os solos?

- **Atividade**
 - **Você conhece alguma forma utilizada pelas pessoas para diferenciar os solos? Quais características são levadas em consideração?**

Como classificar os solos?

- **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS)**
 - **Atributos diagnósticos**
 - **Horizontes diagnósticos**
 - Superficial
 - Subsuperficial



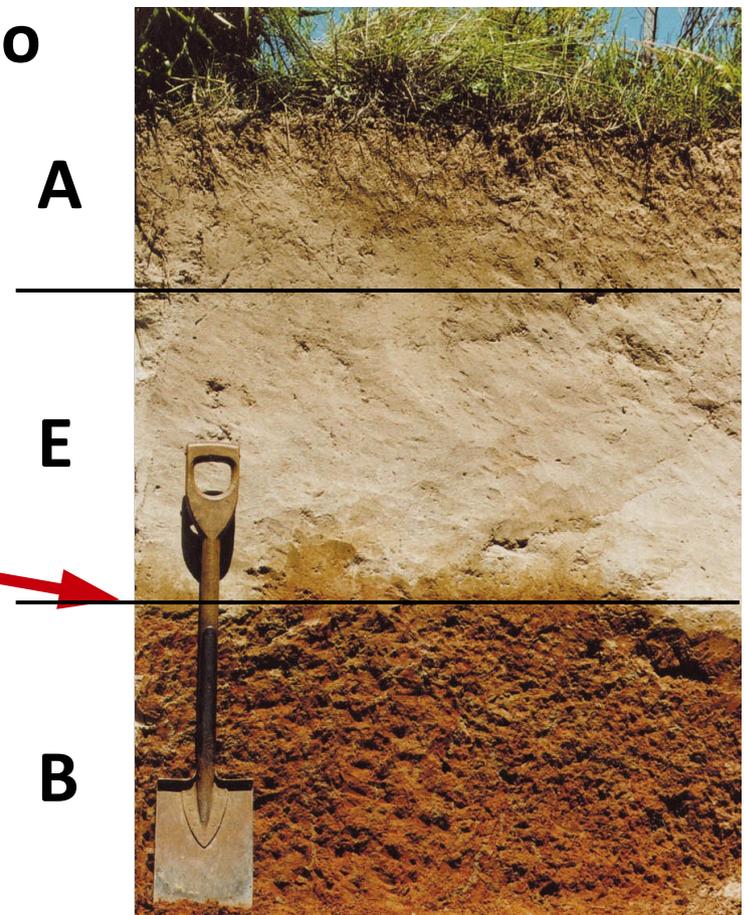
2ª edição (2006)

Como classificar os solos?

- **Atributos diagnósticos**
 - **Material orgânico e Material mineral**
 - **Atividade da fração argila**
 - $\text{CTC da argila} = (\text{CTC} / \text{teor de argila}) * 1000$
 - **Saturação por bases (V%)**
 - **Distrófico (< 50 %) e eutrófico (> 50 %)**

Como classificar os solos?

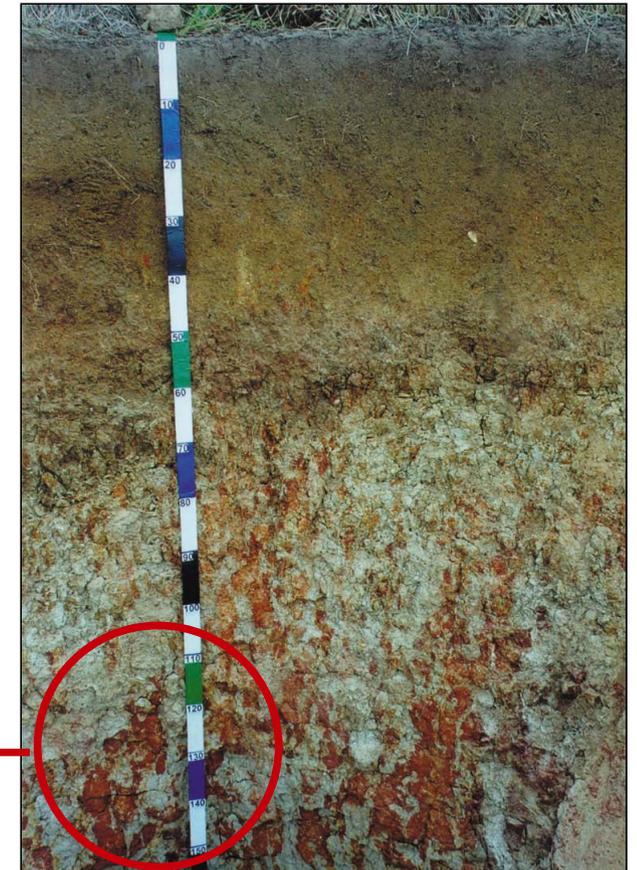
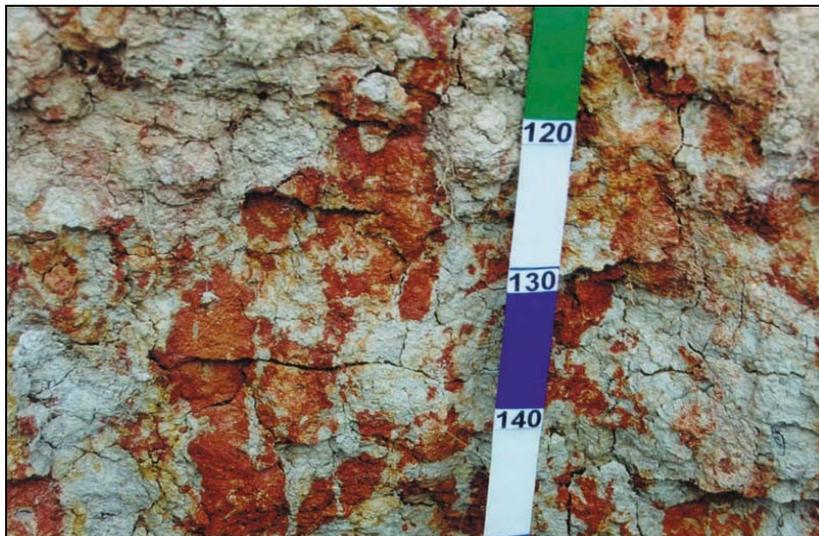
- **Atributos diagnósticos**
 - **Caráter alumínico e Caráter alítico**
 - $\text{Al}^{3+} > 4 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$
 - $\text{Al}\% > 50 \%$ e/ou $\text{V}\% < 50 \%$
 - **Mudança textural abrupta**
 - Horizonte A/E arenoso
 - Horizonte B argiloso



Fonte: Streck et al. (2008)

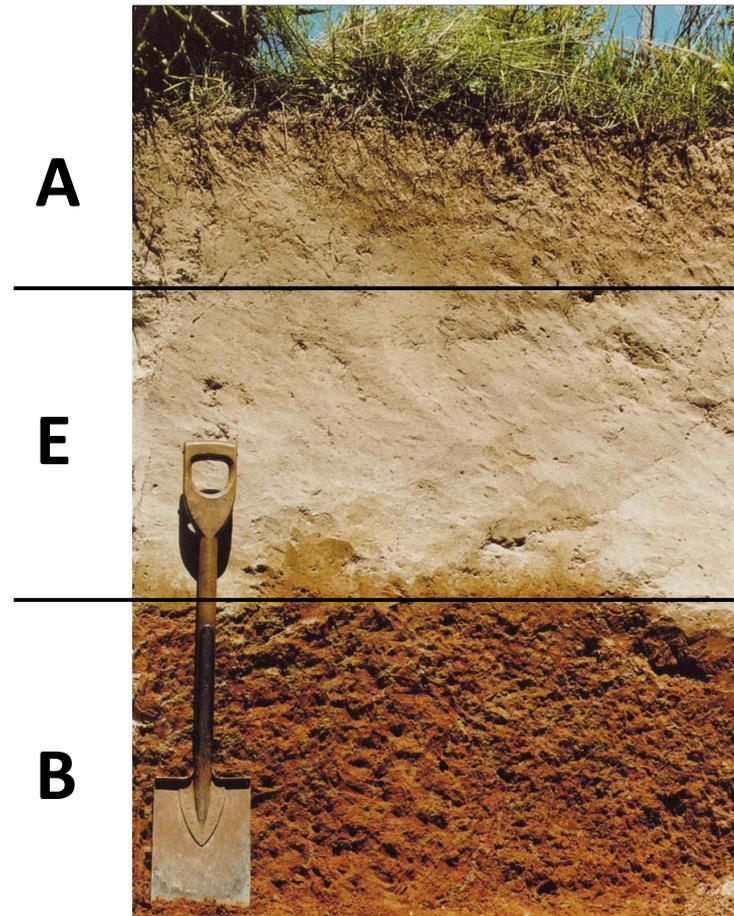
Como classificar os solos?

- **Atributos diagnósticos**
 - **Caráter sódico e Caráter solódico**
 - **Plintita, Petroplintita, Caráter concrecionário...**



Como classificar os solos?

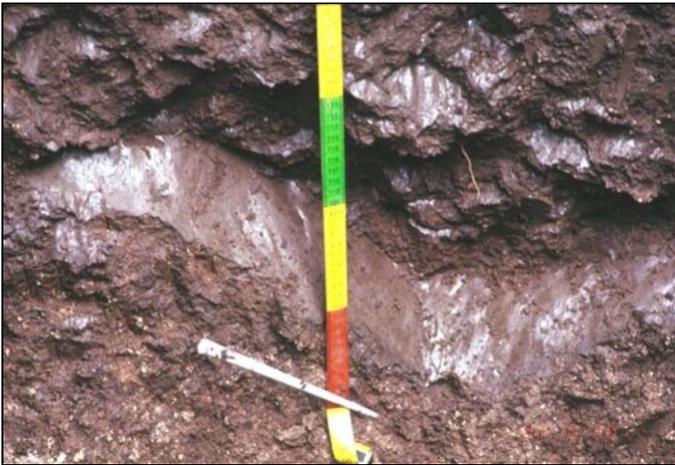
- **Atributos diagnósticos**
 - **Caráter argilúvico**
 - Teor de argila no horizonte B é > 1.4 vezes o teor no A ou E



Fonte: Streck et al. (2008)

Como classificar os solos?

- **Atributos diagnósticos**
 - **Caráter vértico e Superfície de fricção**



Como classificar os solos?

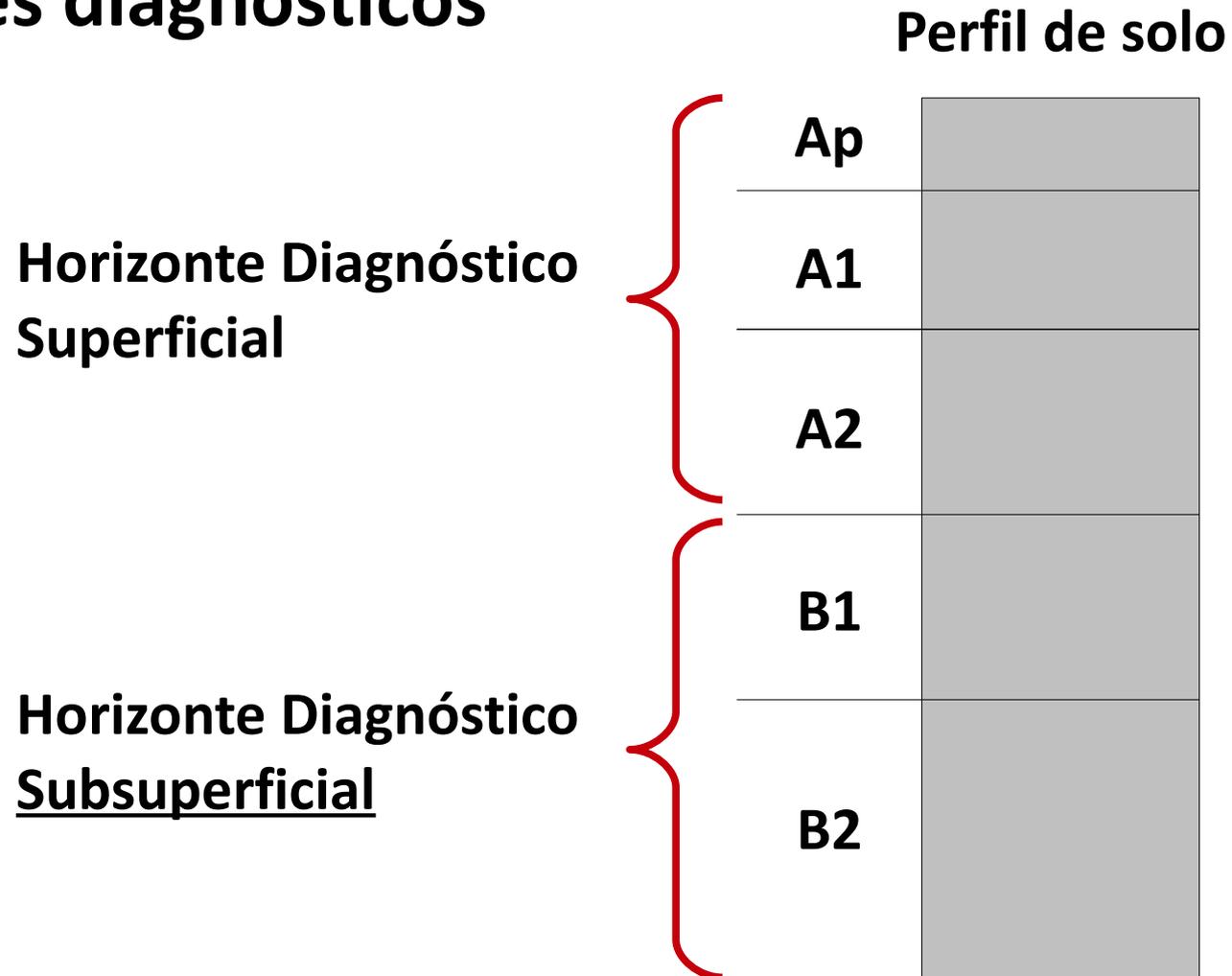
- **Atributos diagnósticos**
 - **Cor do solo**
 - Carta de Munsell
 - **Óxidos de Fe**



Fotos: Streck
et al. (2008)

Como classificar os solos?

- Horizontes diagnósticos



Como classificar os solos?

- Horizontes diagnósticos superficiais
 - Horizonte Hístico
 - Material orgânico (H – alagado; O – altitude, frio)
 - Horizonte A Chernozêmico 
 - Horizonte mineral, em geral espesso, de coloração escura e saturação por bases elevada



Foto: Dalmolin
(arquivo pessoal)

Como classificar os solos?

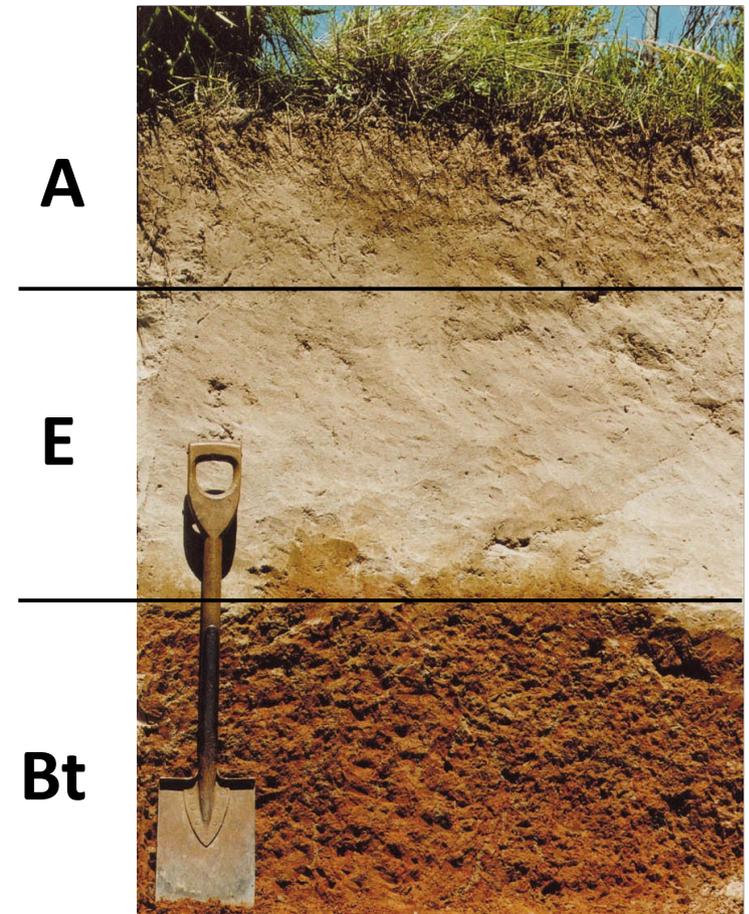
- **Horizontes diagnósticos superficiais**
 - **Horizonte A Proeminente**
 - Semelhante ao A Chernozêmico, mas com baixa saturação por bases
 - **Horizonte A Húmico**
 - Horizonte mineral com alto teor de carbono (escuro)
 - **Horizonte A Antrópico**
 - P_2O_5 solúvel em ácido cítrico $> 250 \text{ mg kg}^{-1}$

Como classificar os solos?

- **Horizontes diagnósticos superficiais**
 - **Horizonte A Fraco**
 - Pouco desenvolvido (raso), cores claras e baixo teor de matéria orgânica
 - **Horizonte A Moderado**
 - Quando não se enquadra nos demais devido a cor, espessura, teor de carbono, entre outros.

Como classificar os solos?

- Horizontes diagnósticos subsuperficiais
 - Horizonte B textural (Bt)
 - Horizonte mineral resultante de processos de iluviação de argila, apresentando incremento de argila do Hz A ou E para o Bt



Fonte: Streck et al. (2008)

Como classificar os solos?

- Horizontes diagnósticos subsuperficiais
 - Horizonte B latossólico (Bw)
 - Horizonte mineral que expressa avançado grau de intemperismo, não havendo incremento de argila em profundidade

→ Bw



Como classificar os solos?

- **Horizontes diagnósticos subsuperficiais**
 - **Horizonte B incipiente (Bi)**
 - Horizonte mineral que apresenta pequeno grau de intemperismo, pouco espesso e com pelo menos 50% do seu volume constituído por material já intemperizado
 - **Horizonte B espódico**
 - Horizonte mineral onde houve acumulação de matéria orgânica (semelhante ao Bt) → cor escura



Como classificar os solos?

- Horizontes diagnósticos subsuperficiais
 - Horizonte B plânico (Btg)
 - Horizonte mineral, sendo um tipo especial de Bt, apresentando hidromorfismo e mudança textural abrupta
 - Horizonte B nítico
 - Horizonte mineral caracterizado pela baixa relação textural ($< 1,5$), estrutura bem desenvolvida e cerosidade forte



Como classificar os solos?

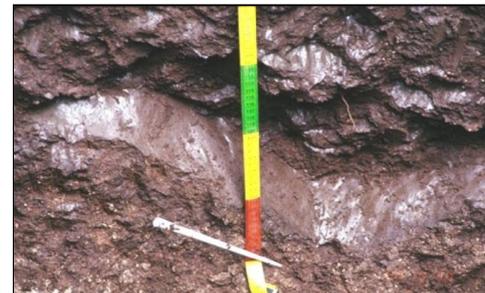
- **Horizontes diagnósticos subsuperficiais**

- **Horizonte glei**

- Horizonte mineral caracterizado pelo hidromorfismo, ambiente reduzido (semelhante ao Bt e Btg)

- **Horizonte vértico**

- Horizonte mineral que apresenta expansão e contração (slickensides)



Como classificar os solos?

- **Atividade**
 - Definir os atributos diagnósticos dos horizontes diagnósticos superficiais e subsuperficiais dos perfis 2, 3, 4 e 6 da apostila de aula prática. Em seguida, identificar os horizontes diagnósticos superficiais e subsuperficiais.