

**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**

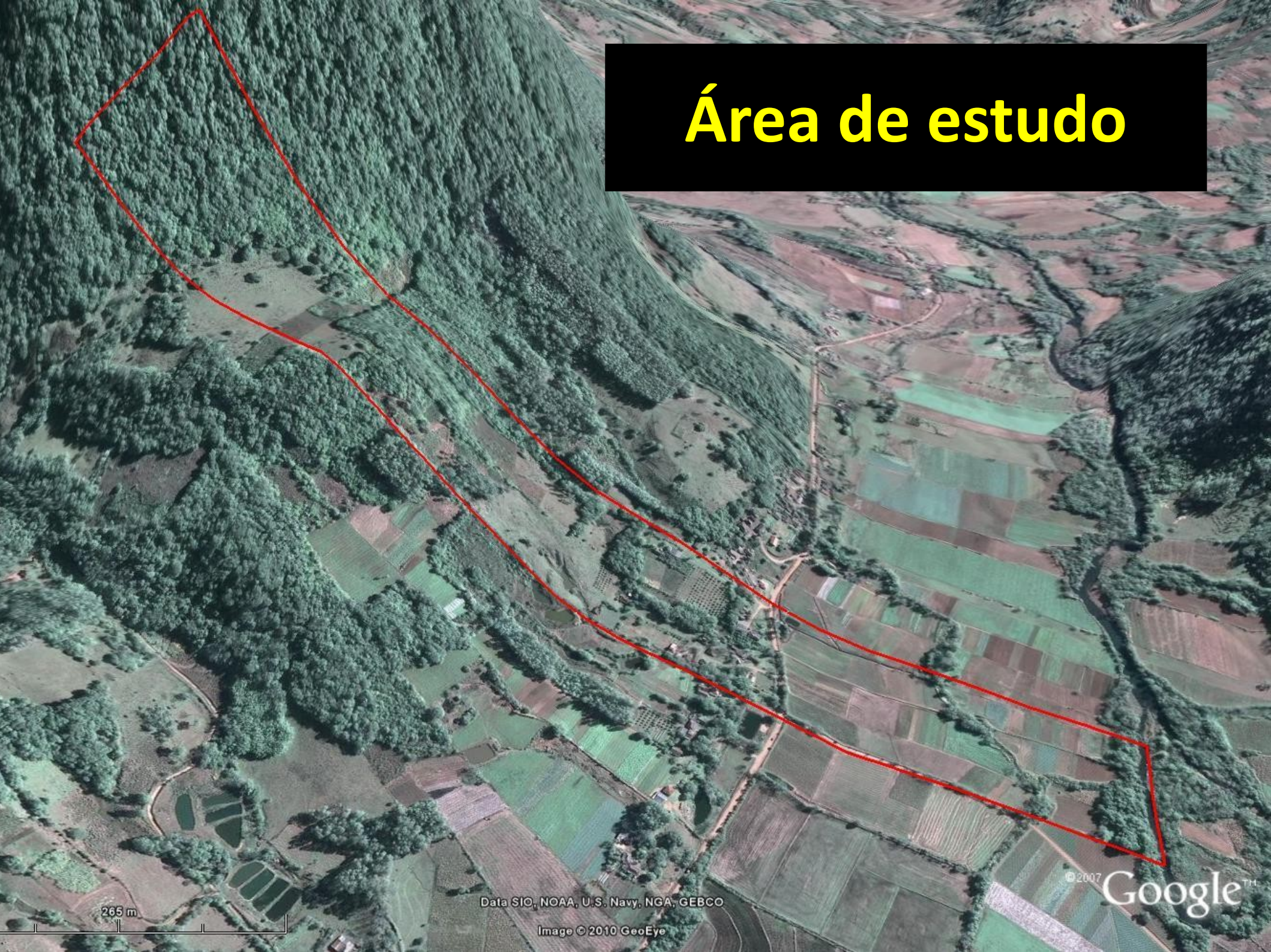
# **Introdução ao levantamento de solos e Sistema Brasileiro de Classificação de Solo**

# 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

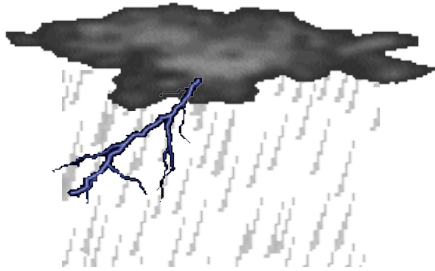
Image © 2010 GeoEye

© 2007 Google™

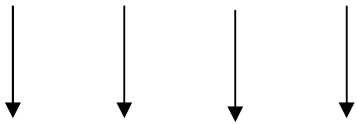
# O que é um levantamento de solos?

- **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**



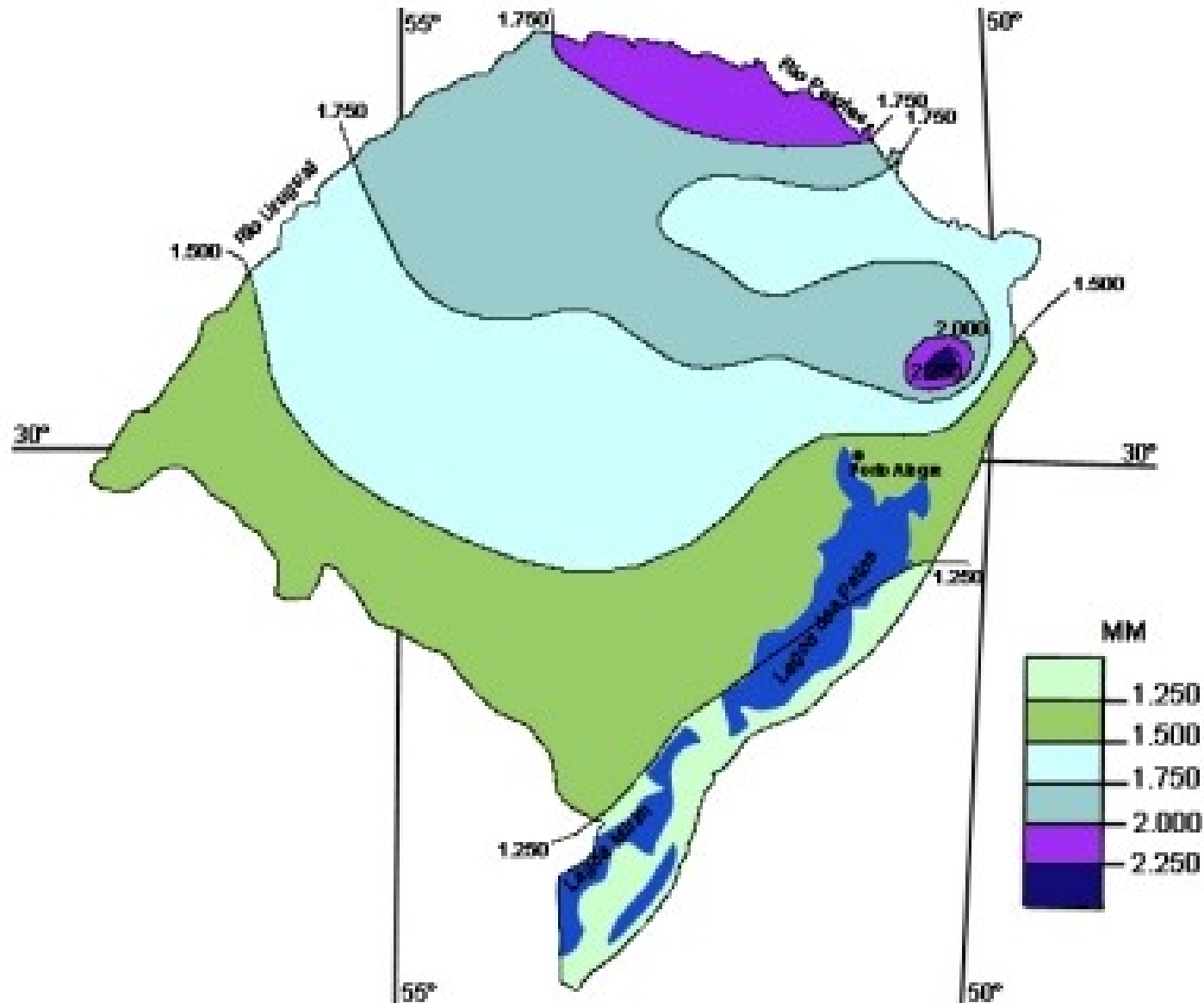
**Solo**



**Tempo**



# Clima (precipitação)



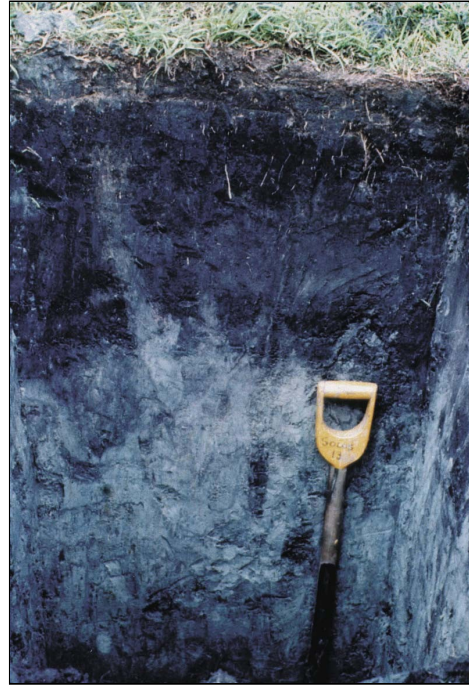
# Geologia



# Diferentes classes de solo



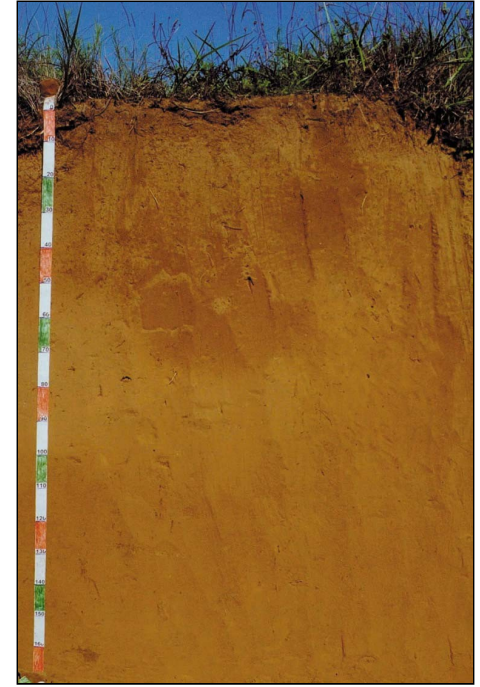
**Neossolo  
Litólico**



**Gleissolo**



**Latossolo**



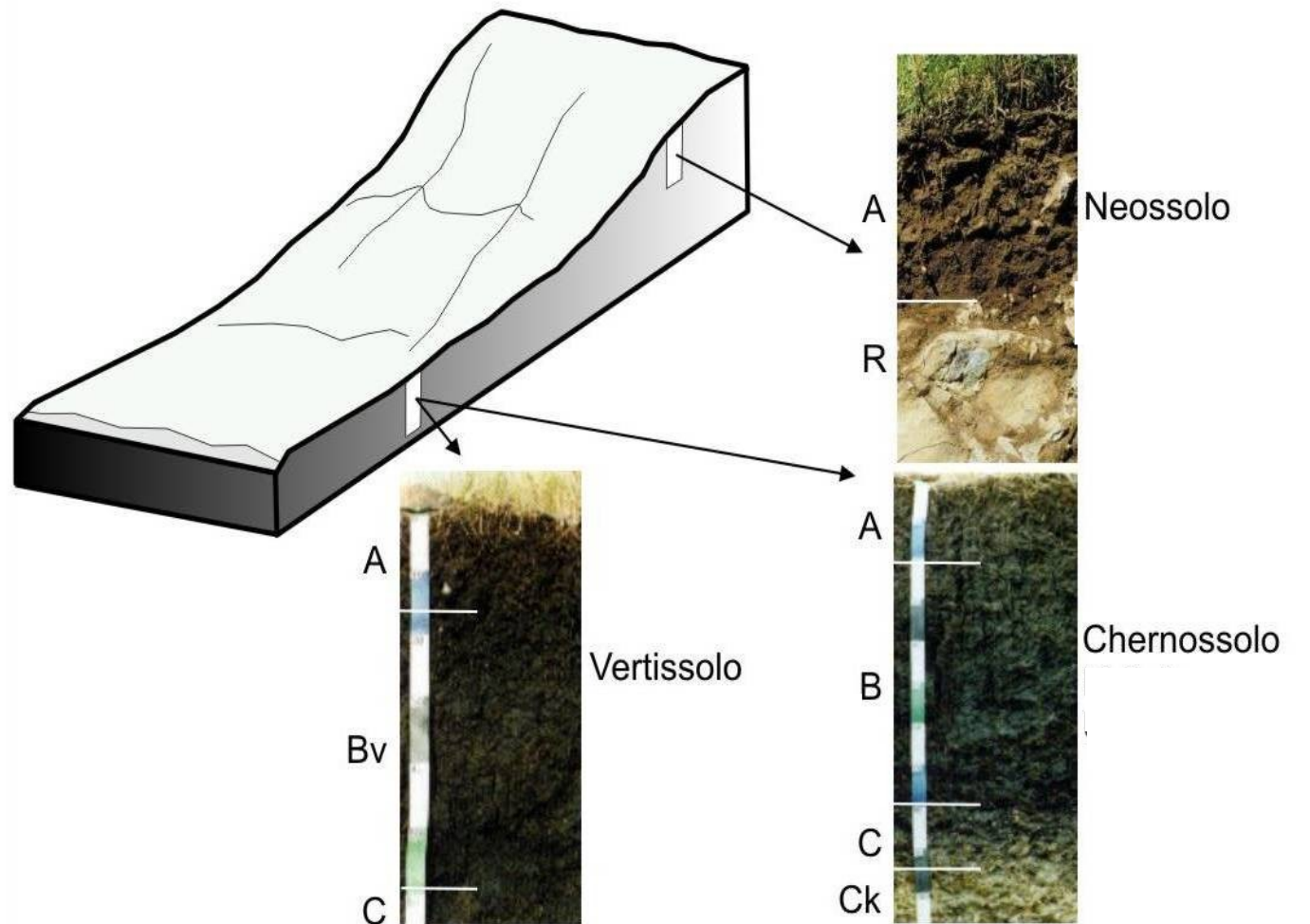
**Neossolo  
Quartzarênico**

Fotos: Streck et al. (2008)

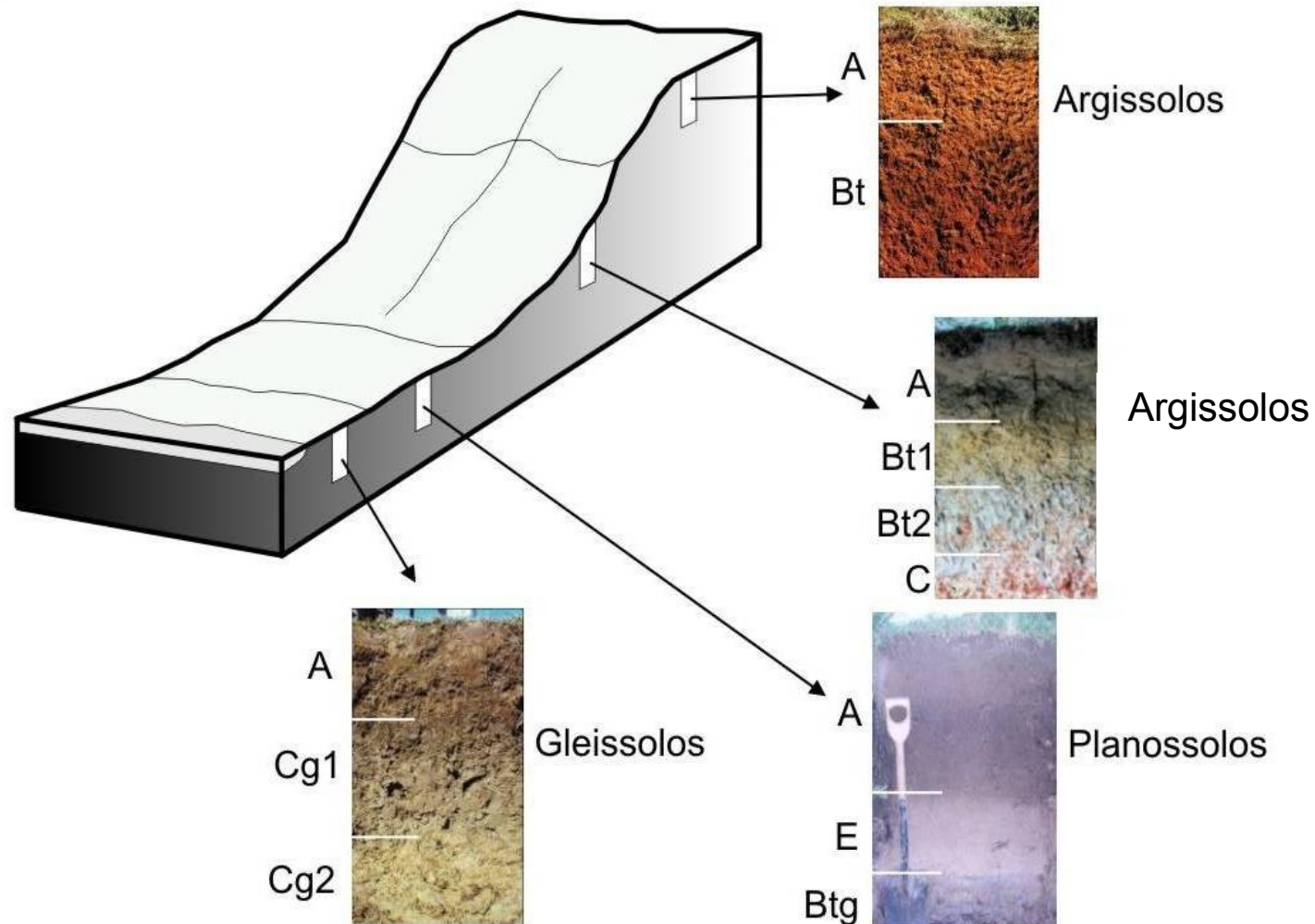
# O que é um levantamento de solos?

- **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

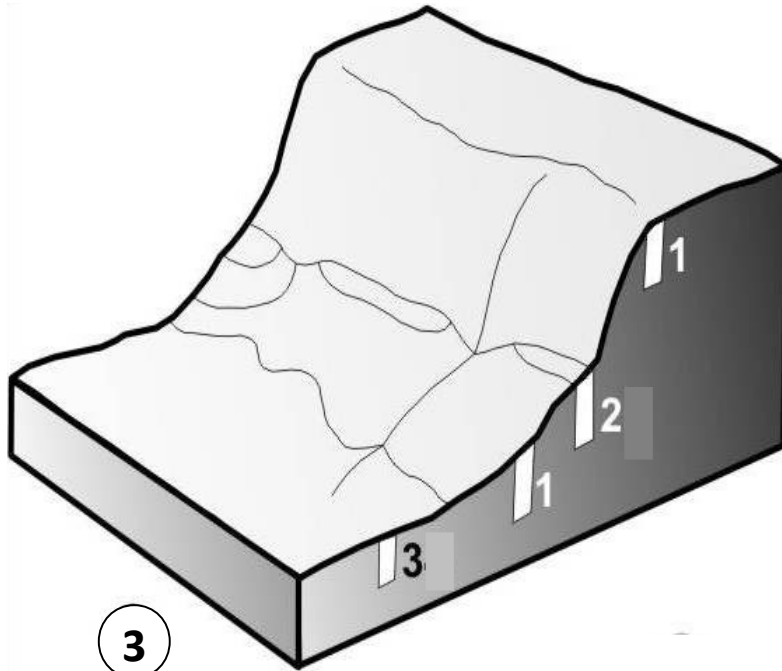
# Relevo (Campanha)



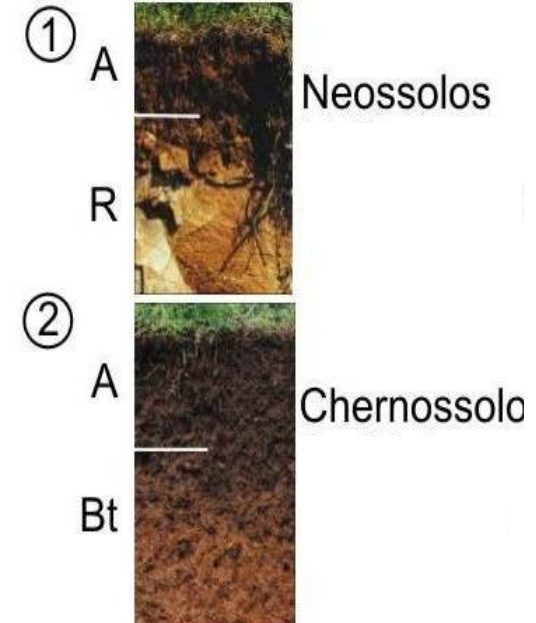
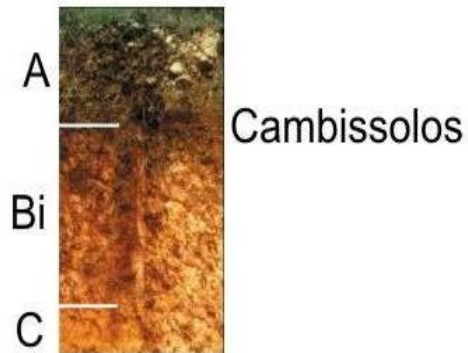
# Relevo (Depressão Central)



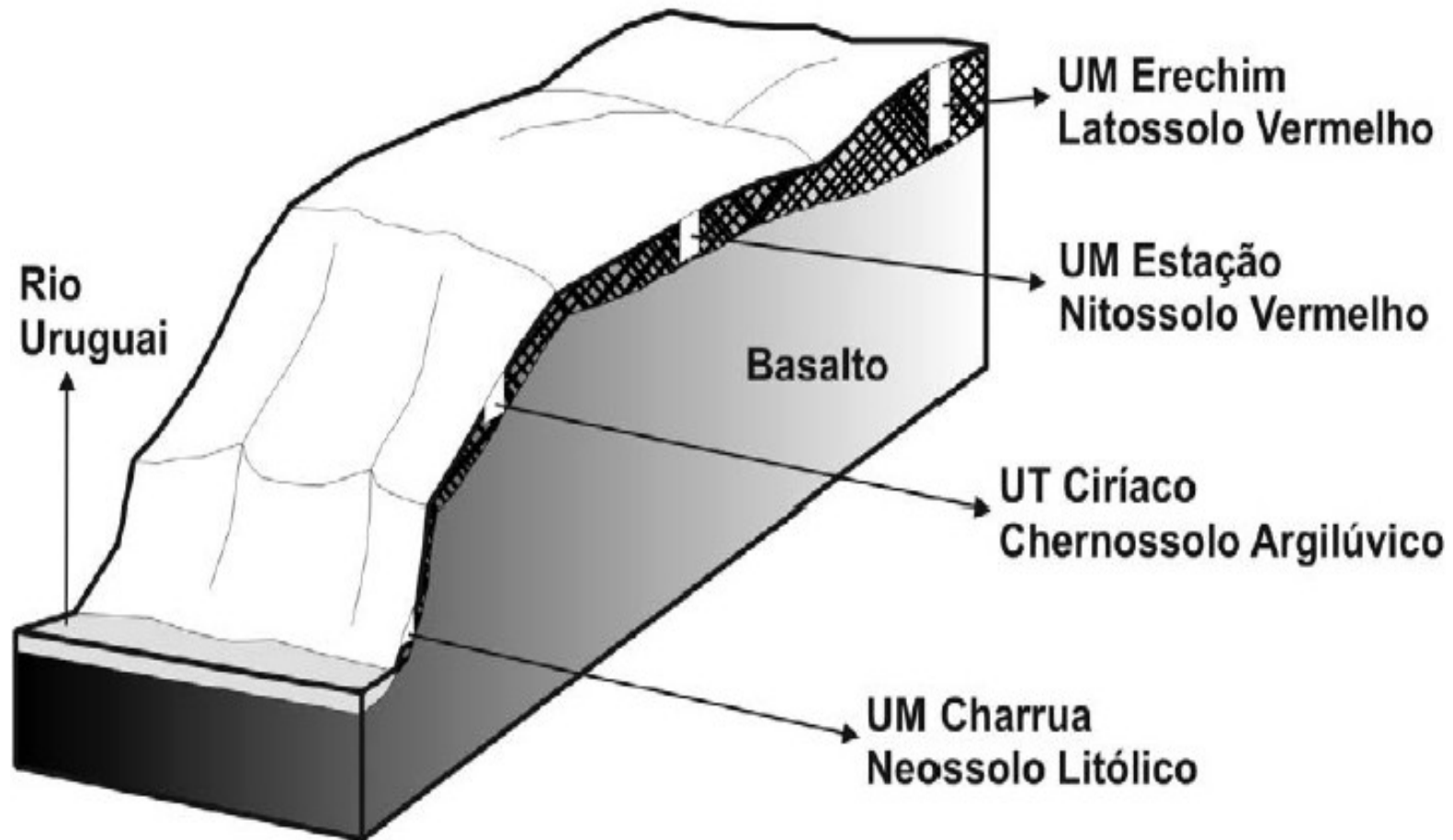
# Relevo (Rebordo do Planalto)



3

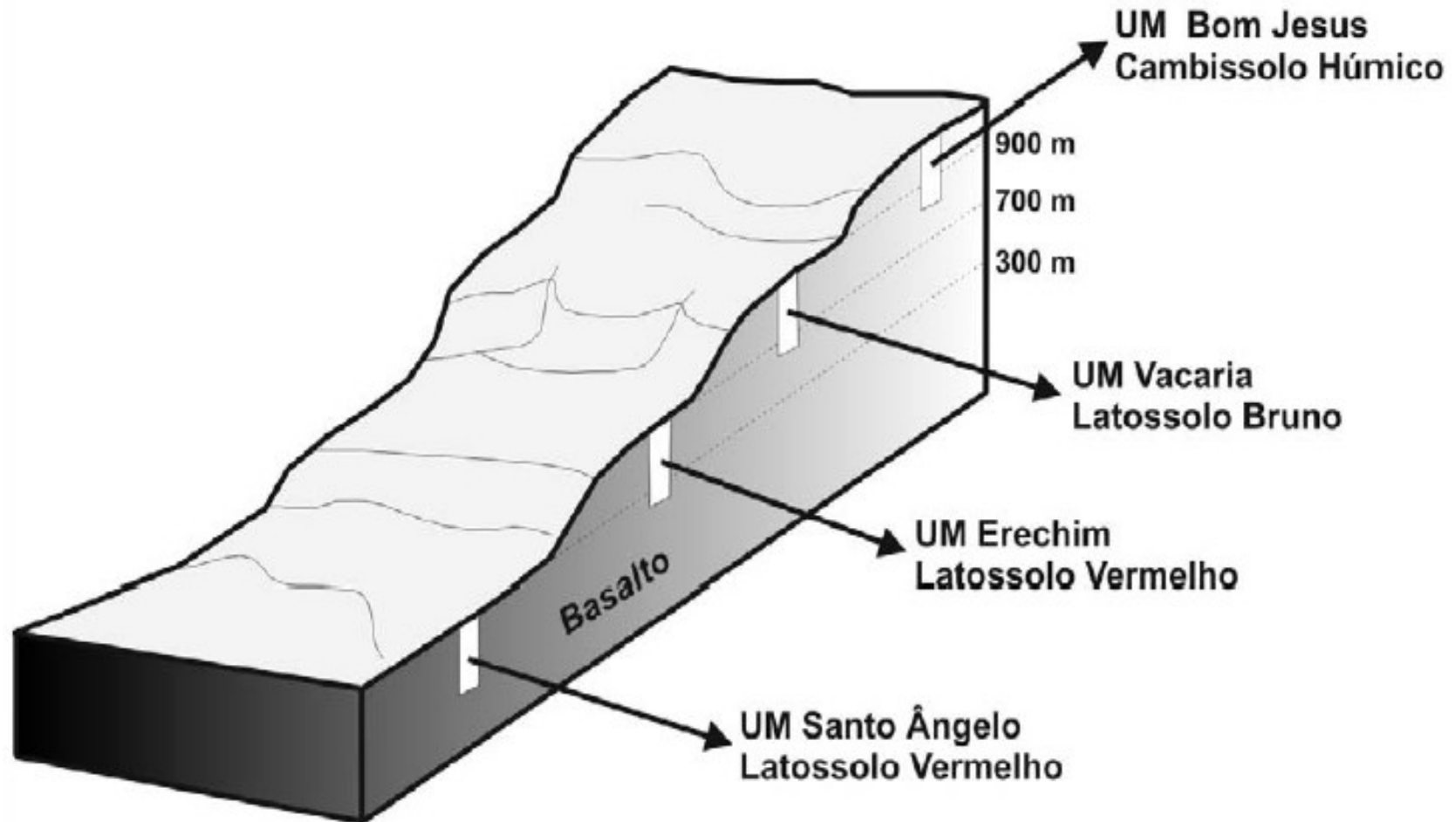


# Relevo (Encosta do Noroeste)





# Relevo (Planalto)



# O que é um levantamento de solos?

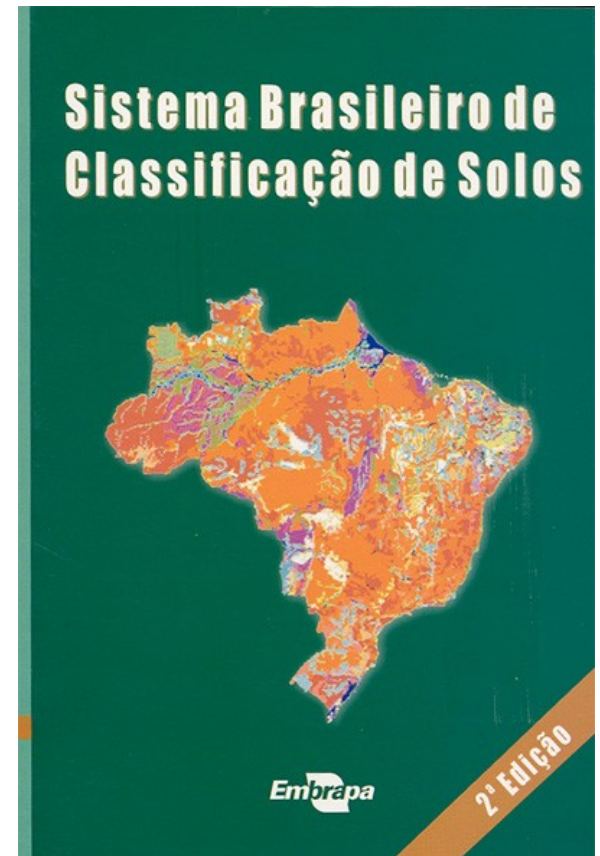
- **Definição e objetivos**
  - Trabalho que leva a subdivisão de áreas heterogêneas em parcelas mais homogêneas, que apresentem menor variabilidade possível em função dos parâmetros de classificação, e das características utilizadas para distinção dos solos
- **Utilidade**
  - Planejamento de propriedades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



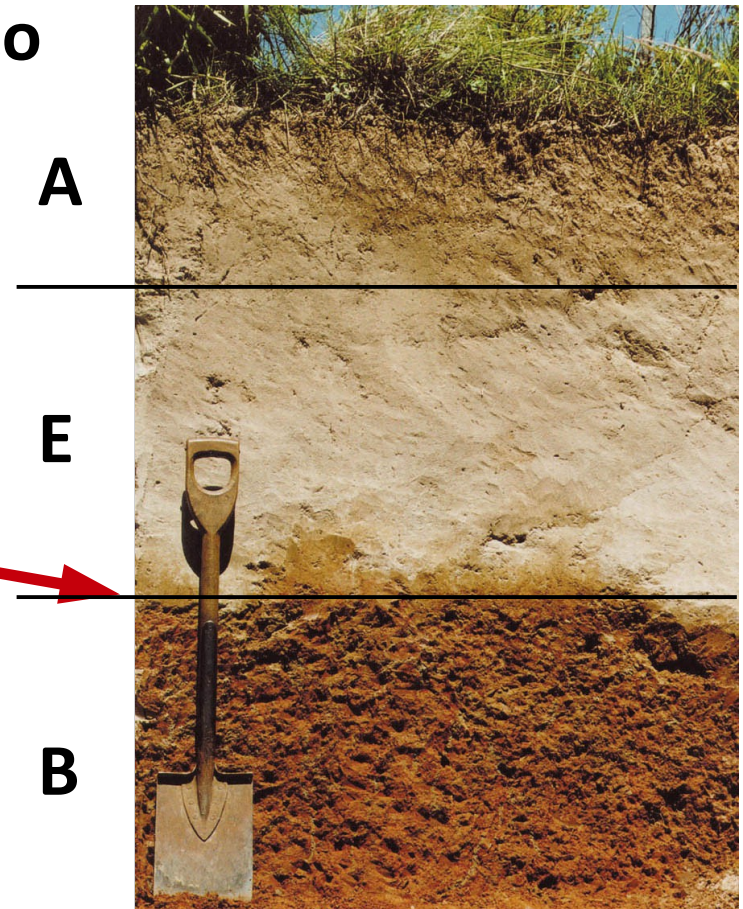
2ª edição (2006)

# 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?

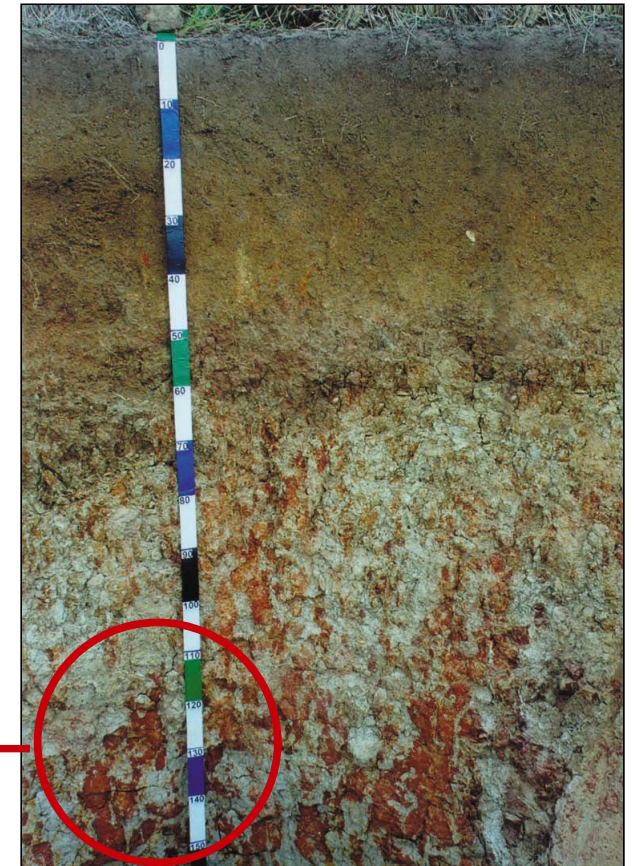
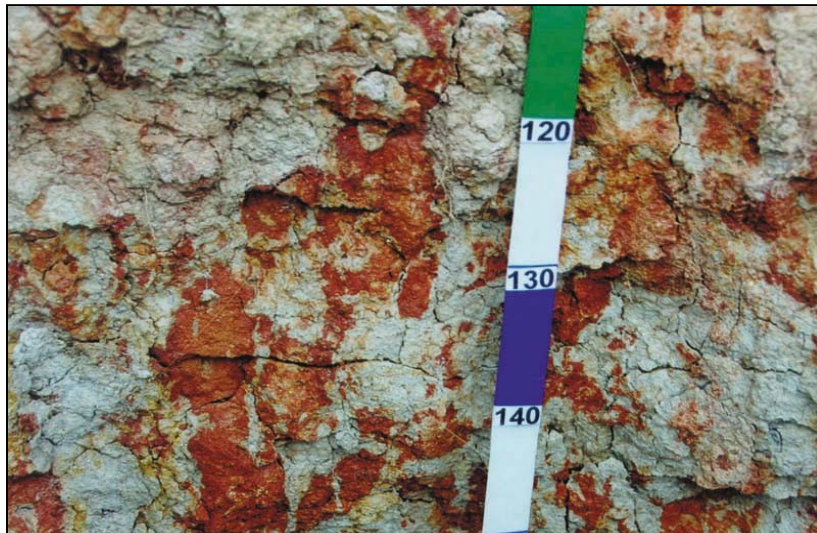
- **Atributos diagnósticos**
  - **Caráter alumínico e Caráter alítico**
    - $\text{Al}^{3+} > 4 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$
    - $\text{Al}\% > 50\%$  e/ou  $\text{V}\% < 50\%$
  - **Mudança textural abrupta**
    - Horizonte A/E arenoso
    - Horizonte B argiloso



Fonte: Streck et al. (2008)

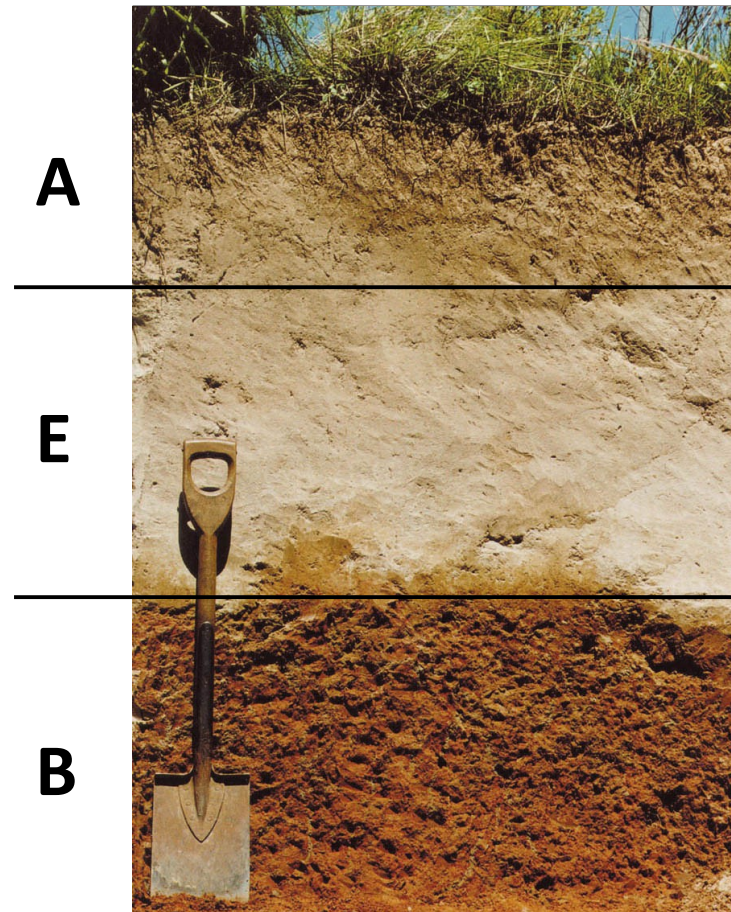
# Como classificar os solos?

- **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?

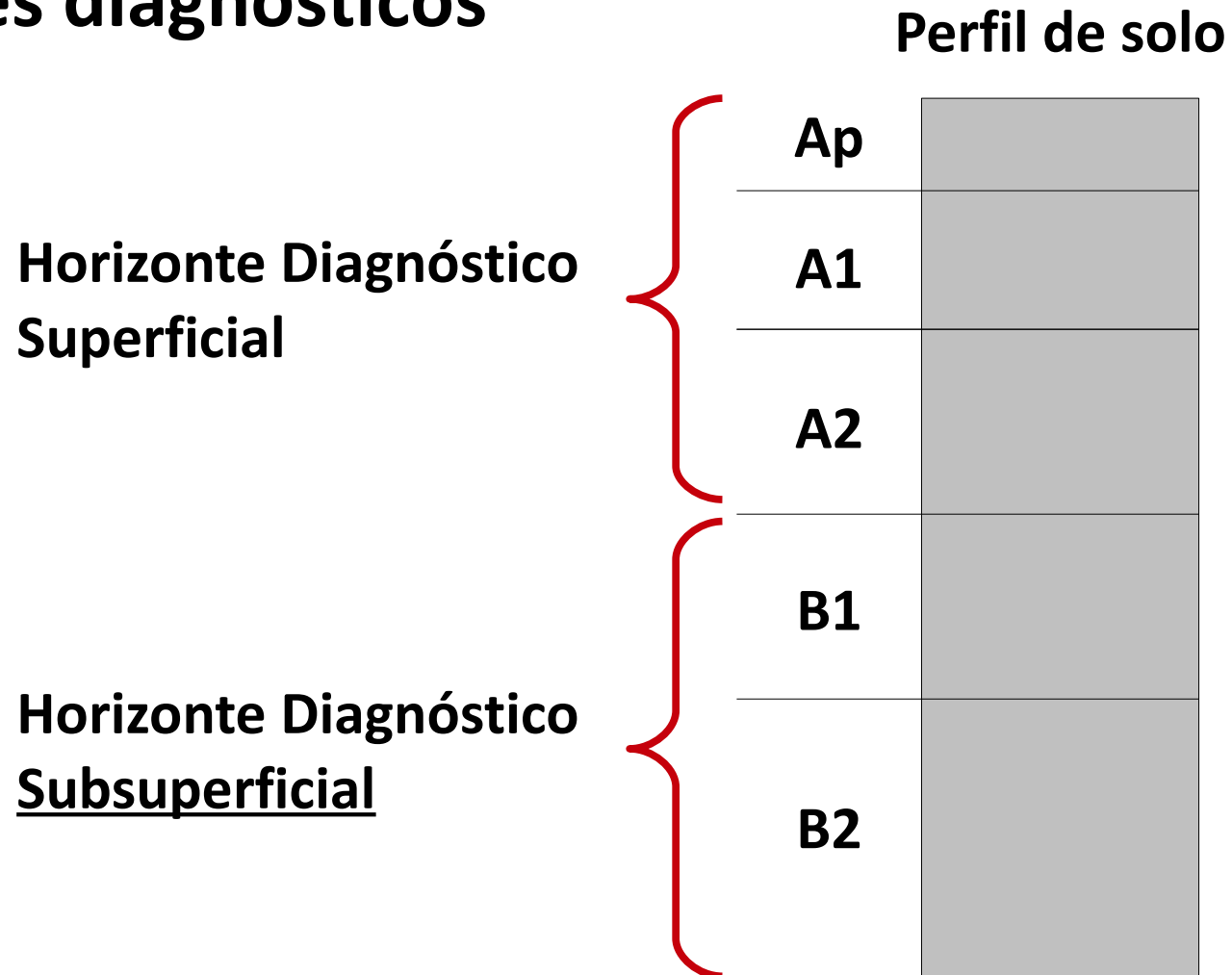
- **Atributos diagnósticos**
  - **Cor do solo**
    - Carta de Munsell
  - **Óxidos de Fe**



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?

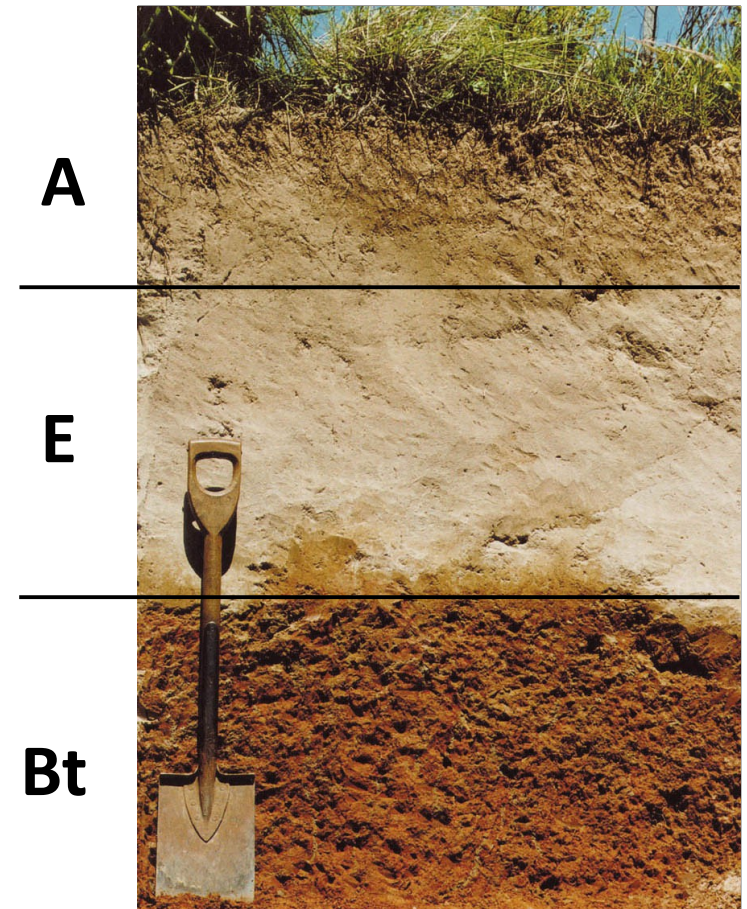
- **Horizontes diagnósticos superficiais**
  - **Horizonte A Proeminente**
    - Semelhante ao A Chernozêmico, mas com baixa saturação por bases
  - **Horizonte A Húmico**
    - Horizonte mineral com alto teor de carbono (escuro)
  - **Horizonte A Antrópico**
    - $P_2O_5$  solúvel em ácido cítrico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

# 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

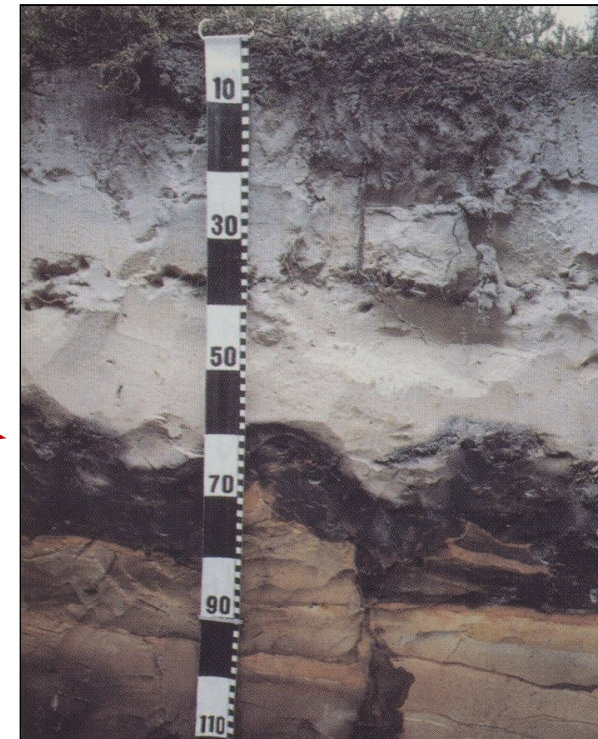
→ Bw





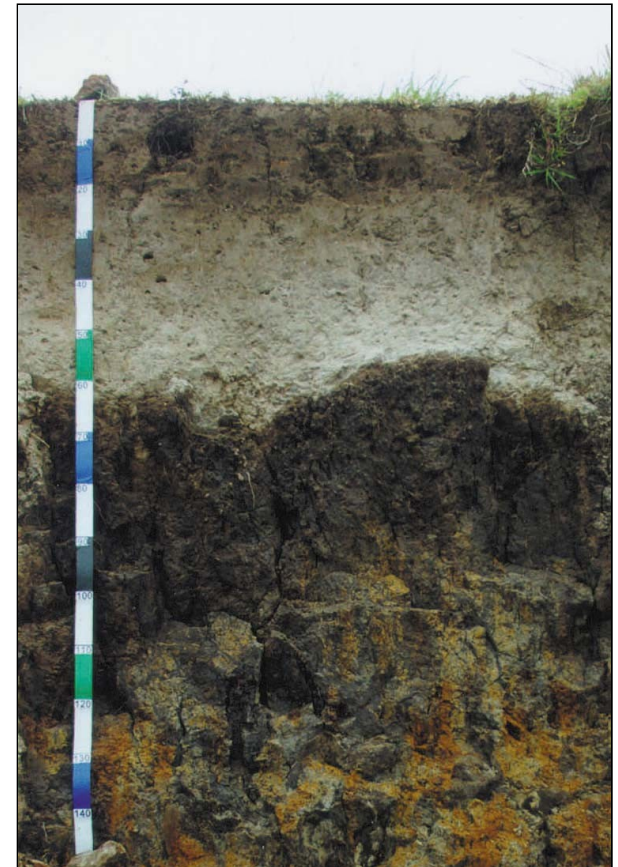
# Como classificar os solos?

- 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?

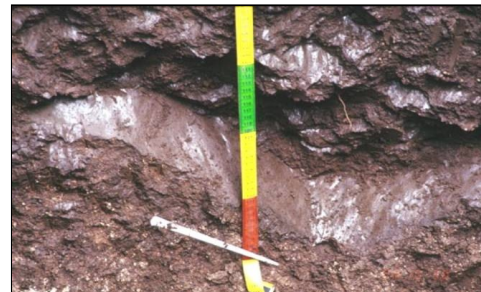
- **Horizontes diagnósticos subsuperficiais**

- **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.