

A landscape photograph showing a vast field of reddish-brown soil in the background, transitioning to a line of green vegetation, including palm trees and other shrubs, in the foreground. The sky is clear and light blue.

LEONARDO JOSÉ CORDEIRO SANTOS

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PEDOLOGIA GB 100 - 2020**

PROGRAMA DA DISCIPLINA

- Introdução
- Intemperismo
- Fatores de Formação dos Solos
- Processos Pedogenéticos
- Perfil e Horizontes de Solo
- Características Morfológicas
- Características Físicas, Químicas e Mineralógicas
- Taxonomia e Classificação dos Solos
- Solos do Brasil e do Paraná
- Degradação dos Solos

TRABALHO DE CAMPO – FAZENDA CANGUIRI

OBJETIVO:

Analisar e descrever as principais características morfológicas encontradas nos horizontes dos solos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Relacionar os diferentes tipos de solos com a tipologia do relevo da área;
- Identificar os diferentes tipos de solos;
- Identificar os processos responsáveis pela sua formação

ESTRATÉGIAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS:

Aulas expositivas e no laboratório

Trabalhos e exercícios práticos (avaliação)

Aula de campo (avaliação)

Provas

INSTRUMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

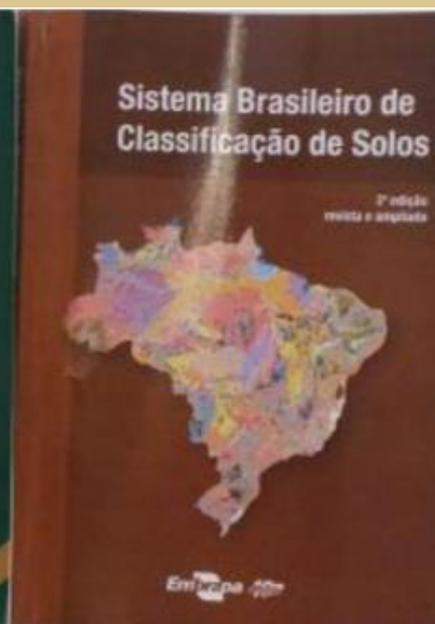
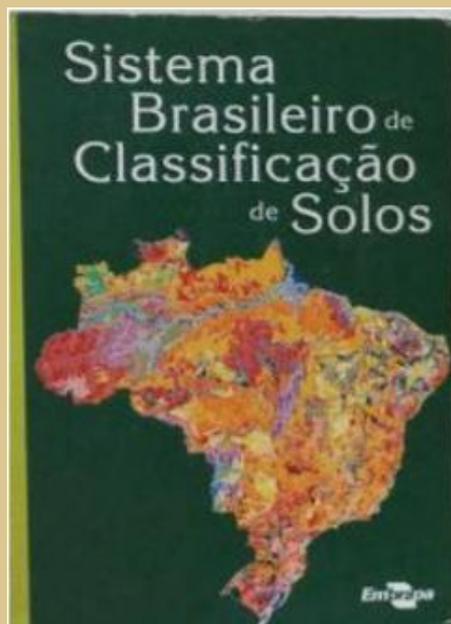
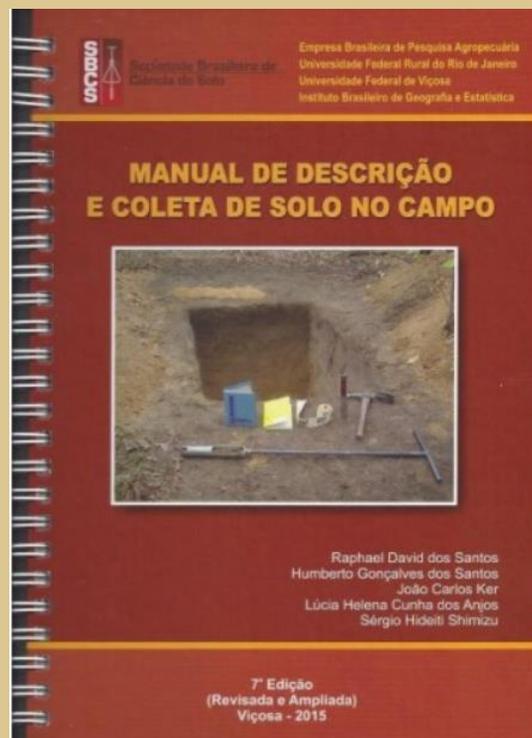
Trabalhos de campo e exercícios práticos (peso 10)

Provas (peso 10)

4

MANUAL
TÉCNICO DE
PEDOLOGIA

2ª edição

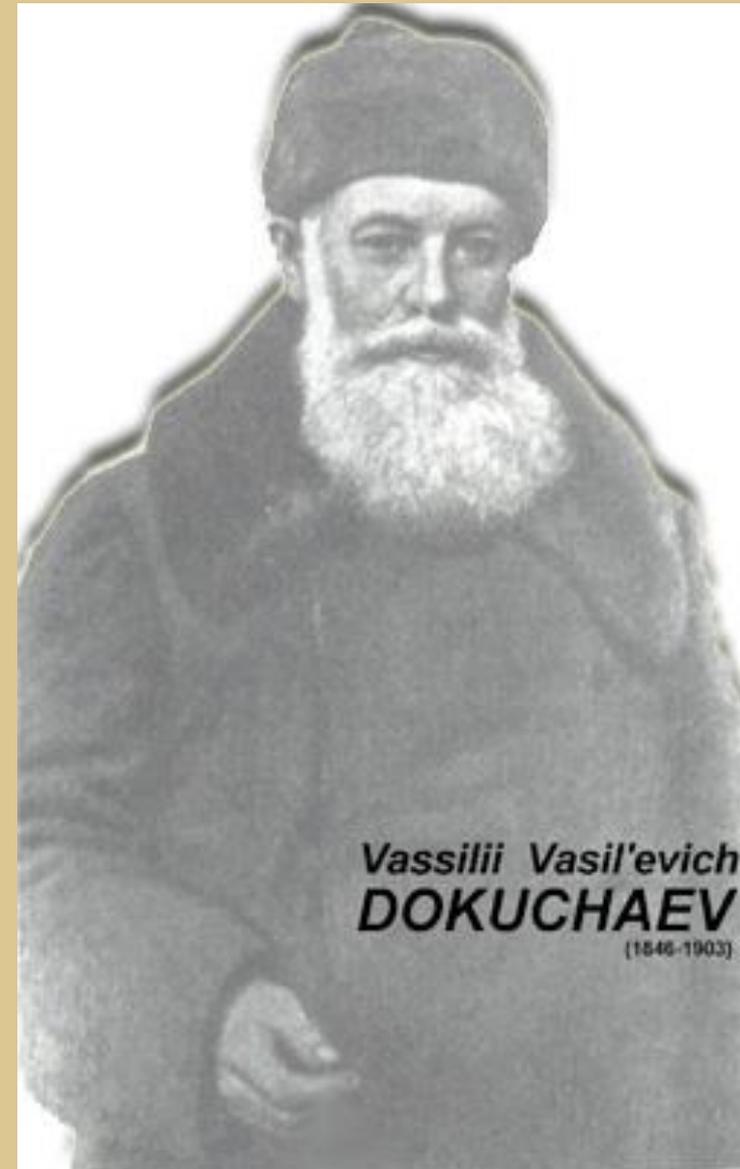
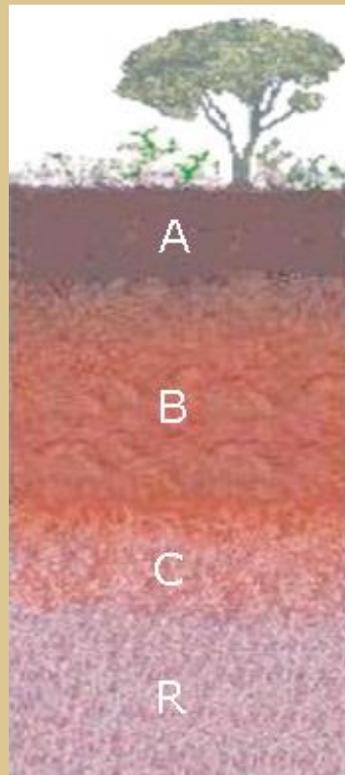


INTRODUÇÃO

Estudando os solos da Rússia (1848-1903)

Dokuchaev constatou que eles eram constituídos por uma sucessão vertical de camadas horizontais resultantes da ação conjunta de diversos fatores

Essa sequência vertical de horizontes é denominada de perfil do solo



Partindo de uma ideia surgida durante o Congresso Internacional de Geologia (Rio de Janeiro – 2000), foi criado o Ano Internacional do Planeta Terra (2007 até 2009)

Foram selecionados dez temas científicos prioritários, sendo o solo um deles

Os solos fornecem substrato para as raízes, retêm água para ser utilizada pelas plantas e fixam nutrientes essenciais para a vida

Solo -

a pele da Terra

Ciências da Terra para a Sociedade



www.yearofplanetearth.org



1. **Água Subterrânea** (prevenção para um mundo cada vez mais sequioso);
2. **Desastres Naturais** (mitigação e prevenção efetivas);
3. Terra e Saúde (geomedicina);
4. **Clima** (efeitos naturais e influência humana);
5. **Recursos naturais e Energia;**
6. **Megacidades;**
7. **Núcleo e Crosta terrestres;**
8. **Oceanos;**
9. **Solos;**
10. **Terra e Vida** (as origens da vida e do homem para a compreensão do futuro).

2015

International
Year of Soils

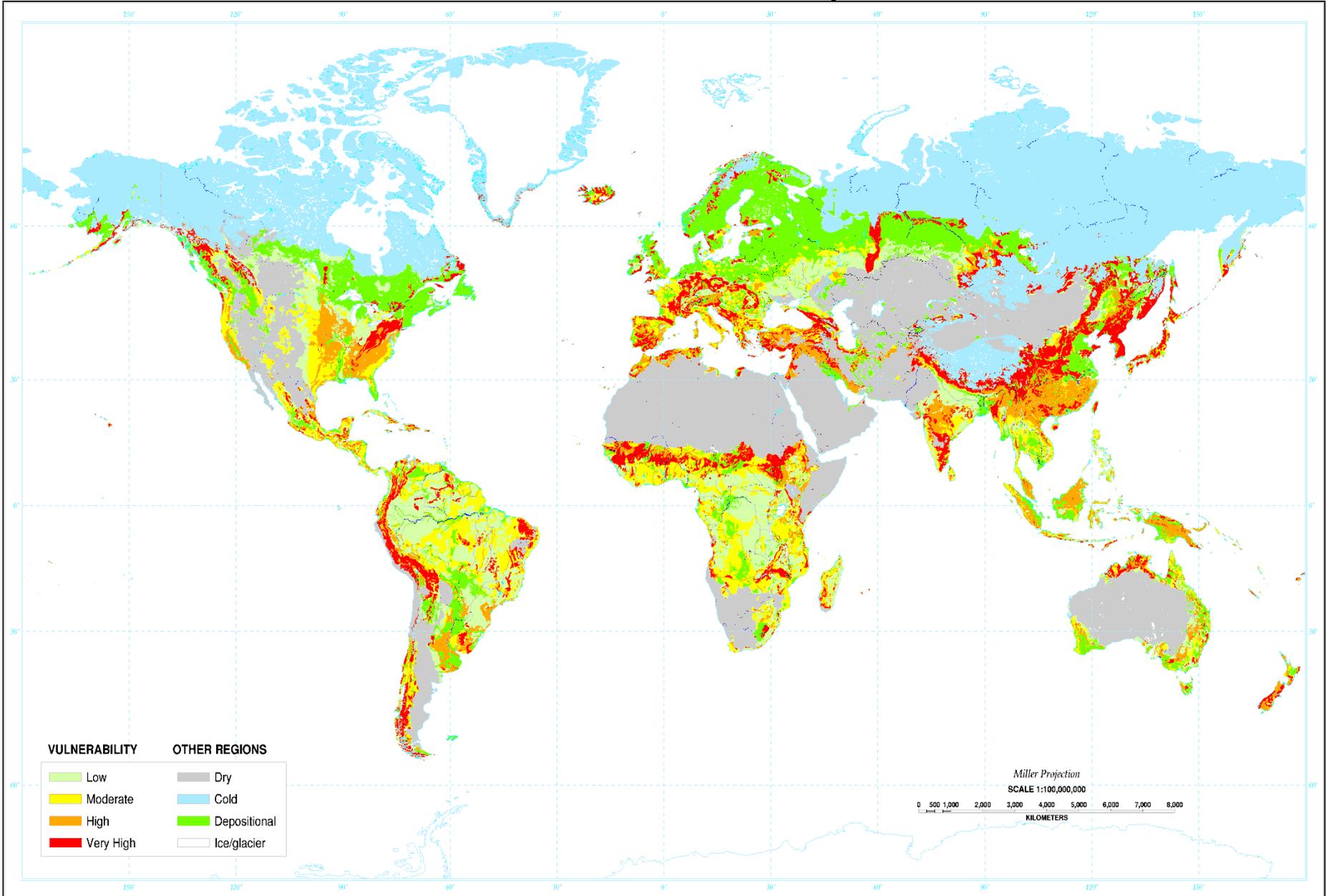


Depois de dedicar o ano de 2014 para a agricultura familiar, a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) anunciou que 2015 será o Ano Internacional dos Solos (AIS 2015)

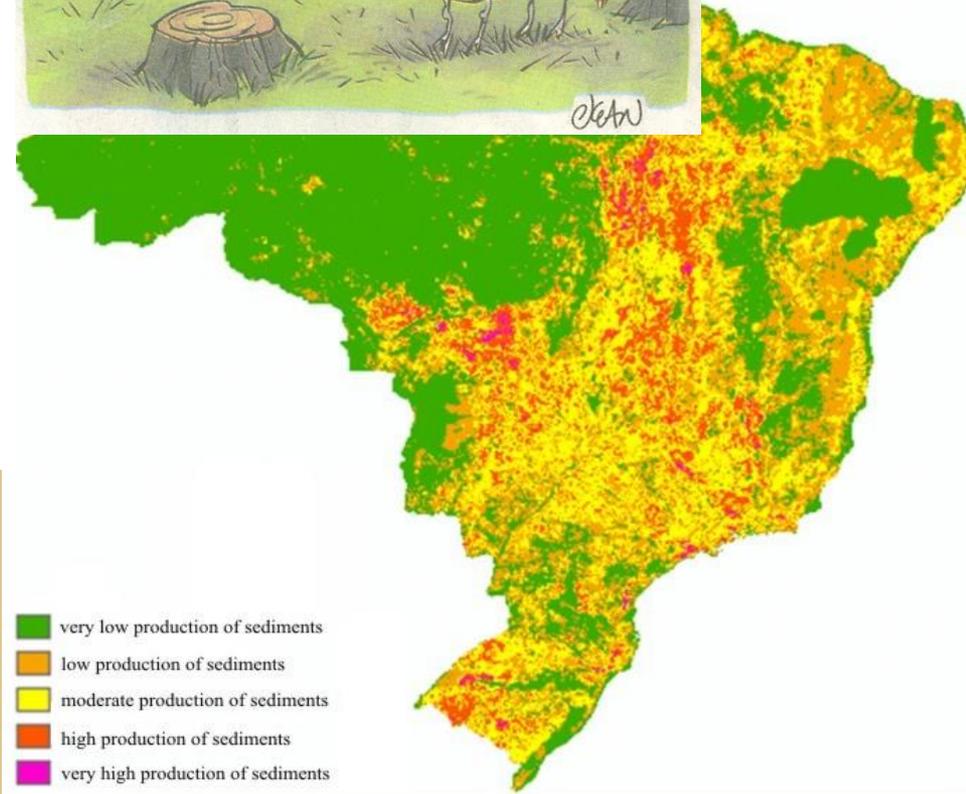
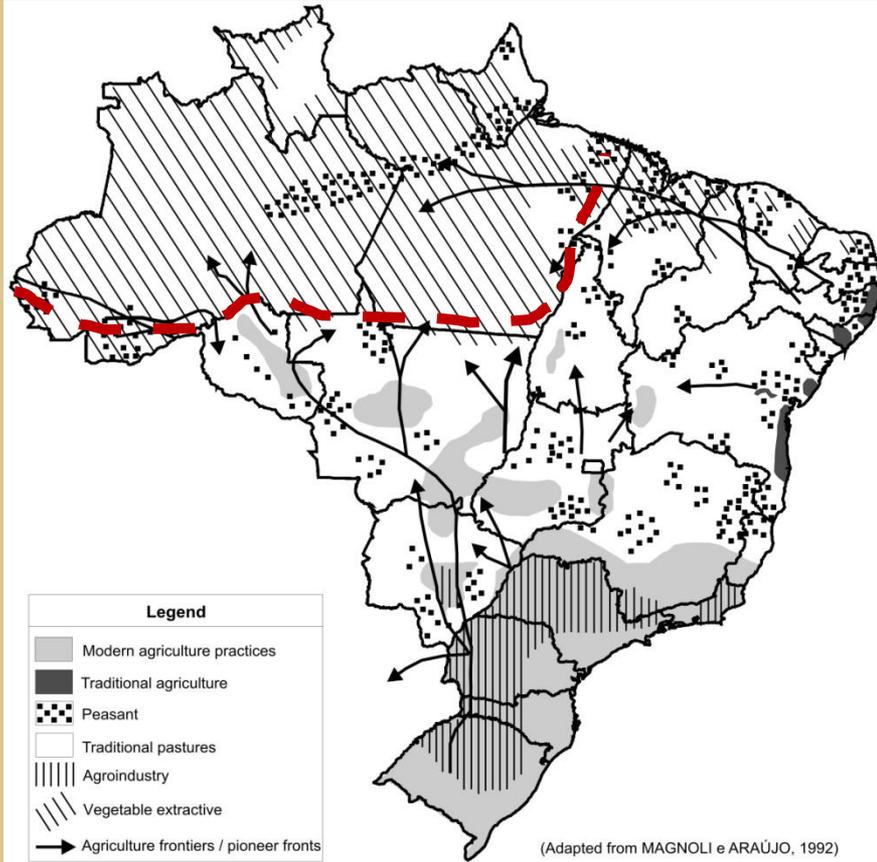
A iniciativa pretende colocar em evidência o recurso natural não renovável e atentar a população para a necessidade de mais preservação do solo



Water Erosion Vulnerability



Fronteiras agrícolas



Slide Profa. Dra. Selma C. Simões

Produção de sedimentos

Avanço da agropecuária

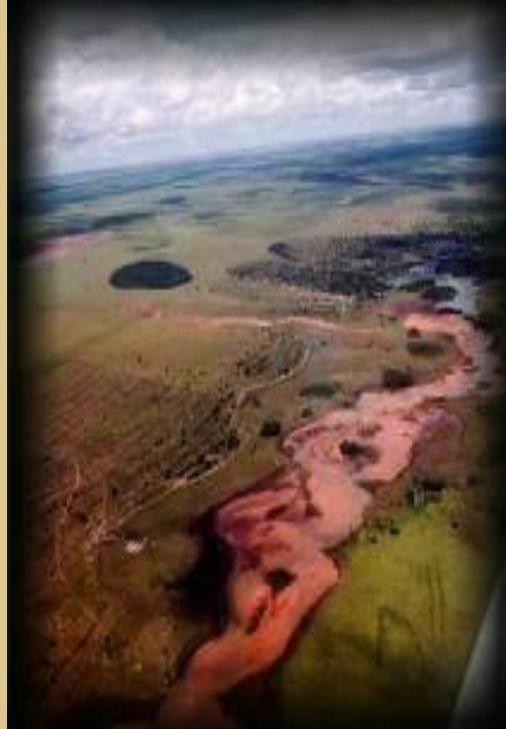
Florestas perdem área entre 1985 e 2017

- | | |
|---|---|
|  Florestas |  Agricultura |
|  Formação Natural não Florestal |  Área não Vegetada |
|  Pastagem |  Corpo d'água |



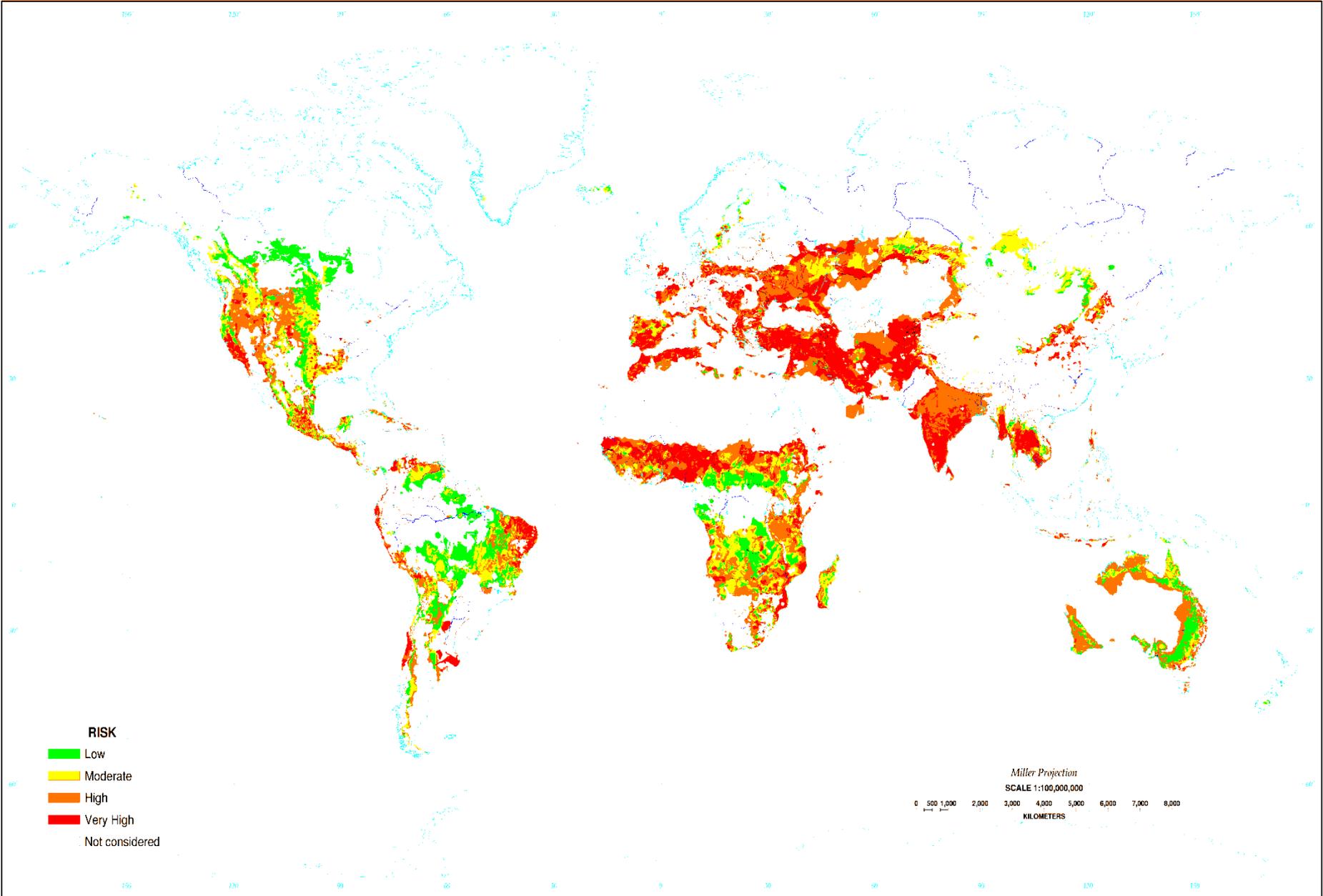
Fonte: Mapbiomas/LANDSAT Collection

Infográfico elaborado em: 27/04/2019



Fotos:Acervo LABOGEF

Risk of Human Induced Desertification



RISK

- Low
- Moderate
- High
- Very High
- Not considered

Miller Projection
SCALE 1:100,000,000
0 500 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 6,000 7,000 8,000
KILOMETERS

Figura 2 - Uso atual das terras por região do Brasil.

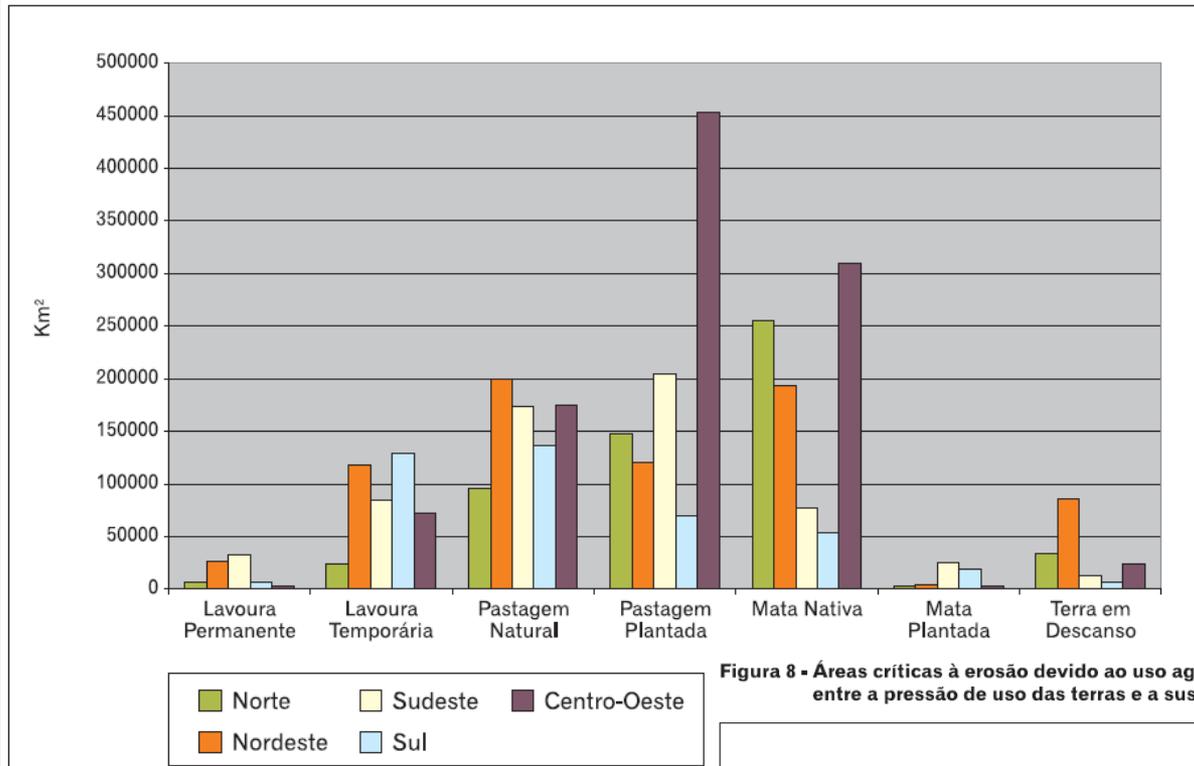


Figura 8 - Áreas críticas à erosão devido ao uso agrícola, resultantes do cruzamento entre a pressão de uso das terras e a suscetibilidade dos solos à erosão

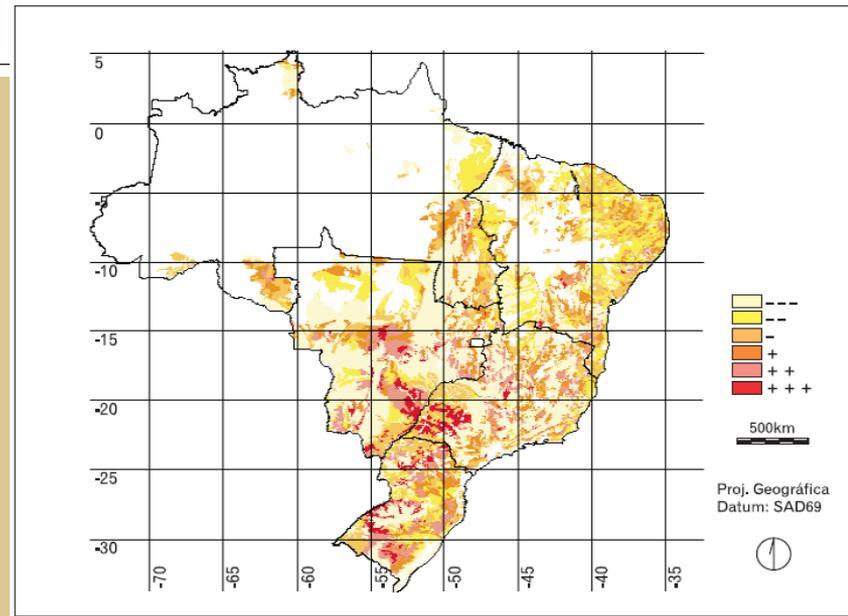
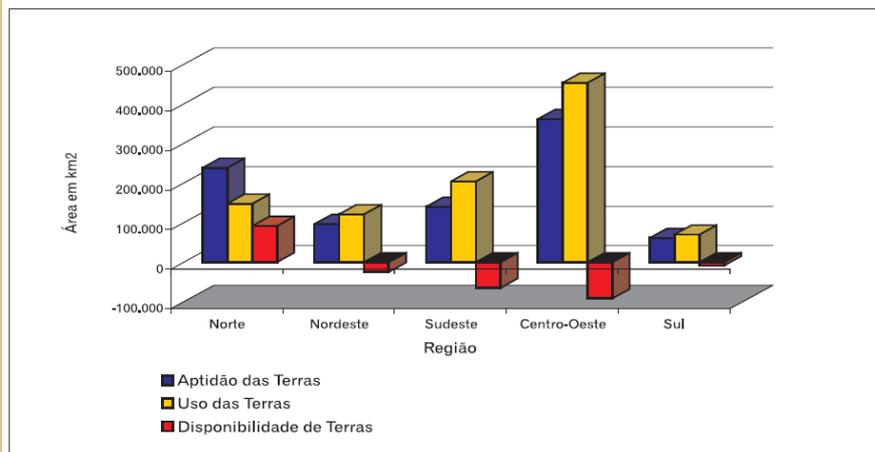


Figura 6- Uso atual, aptidão agrícola e balanço da disponibilidade das terras aptas para pastagem plantada por região do Brasil.

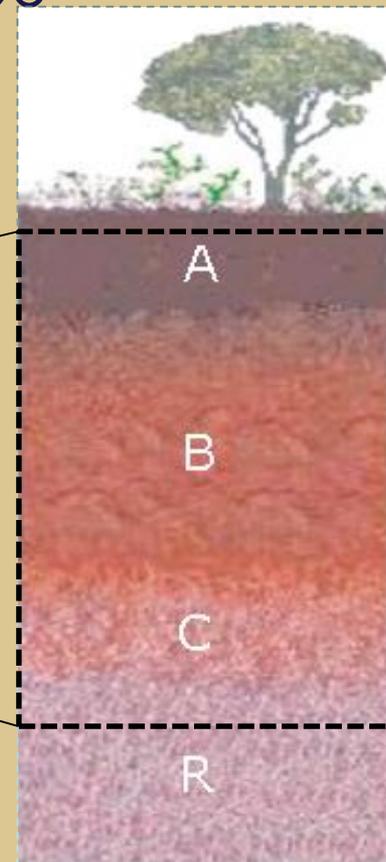
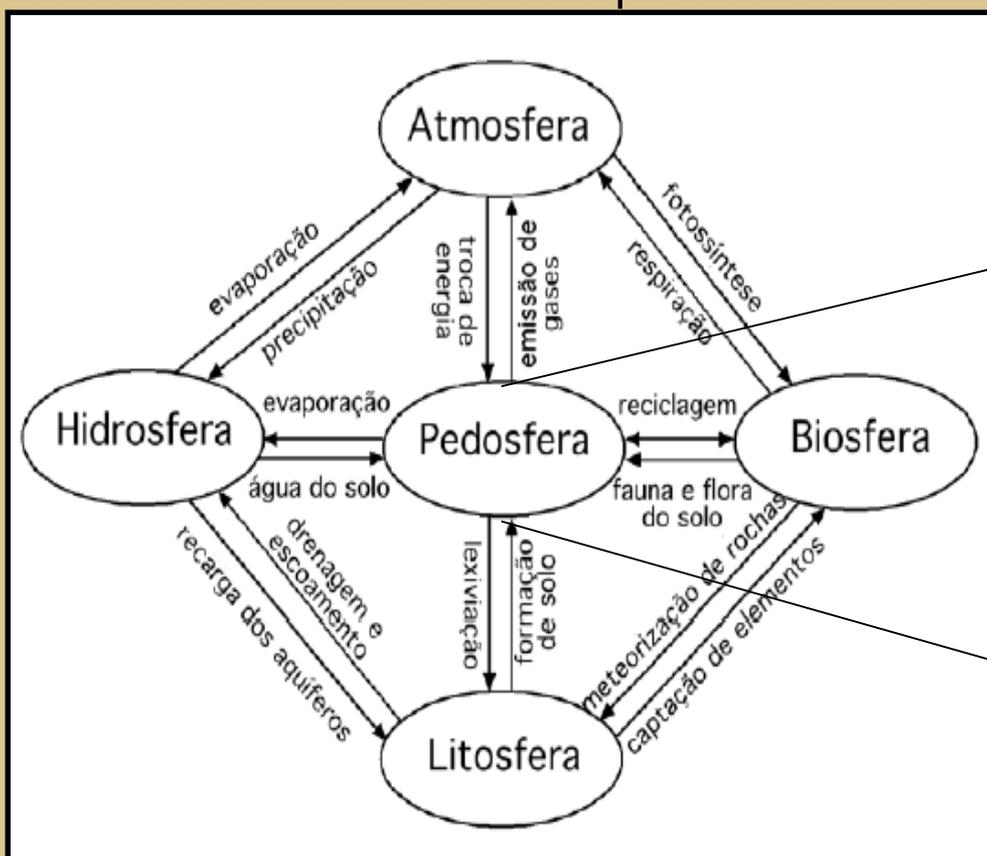


O solo se encontra na interface entre a geodiversidade e a biodiversidade

É um recurso natural que deve ser utilizado como patrimônio da coletividade

É um dos componentes vitais do meio ambiente e constitui substrato natural para desenvolvimento das plantas

Por todos esses motivos o solo precisa ser **CONSERVADO**



Mas, é um recurso finito ... pois pode se degradar e perder suas funções, no todo ou em parte, por processos erosivos e sedimentares, pelo desmatamento, irrigação, contaminação, submersão em reservatórios, mineração, remoção para aterros e outros.

Fonte: adap. de RUELLAN & DOSSO, 1993).

O que especificamente se entende por solo?

Os conceitos de solo variam em função das atividades humanas que nele se desenvolvem

Engenheiro de obras - considera-o como matéria prima para construção de aterros

Fazendeiro - considera-o como ambiente (substrato) para crescimento das plantas

Geólogo - material inconsolidado

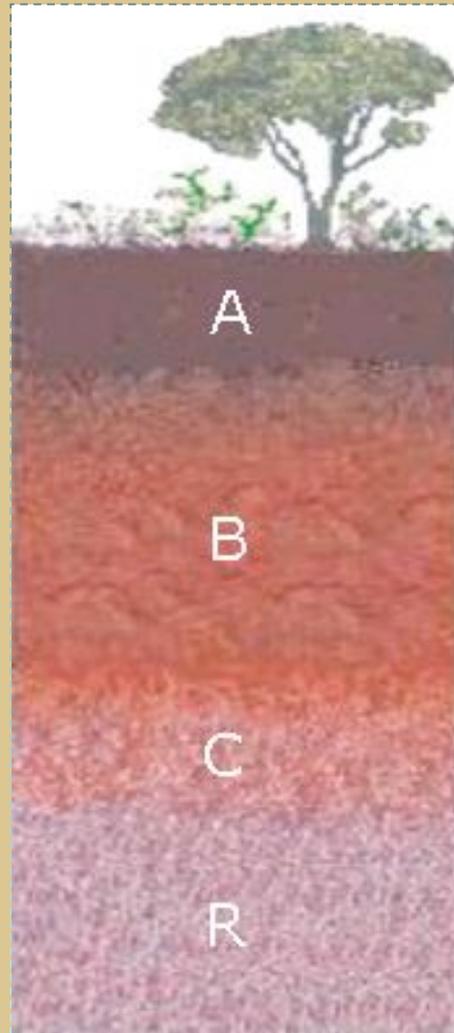
Em geral, o especialista em estudo do solo pode ter formações diversas, tanto ligadas às ciências agrárias, como à geociências, à química, à biologia, etc... Trata-se de uma especialização adicionada às diferentes formações básicas

FUNÇÕES DOS SOLOS

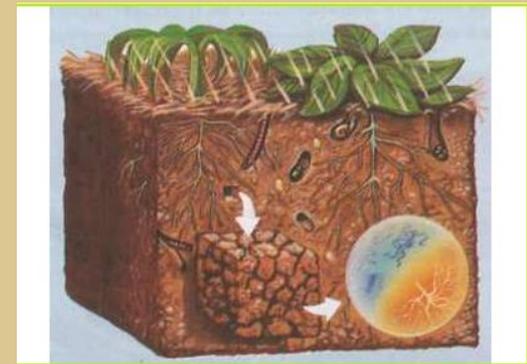
FUNÇÃO ALIMENTAR



FUNÇÃO FILTRO



FUNÇÃO BIOLÓGICA



FUNÇÃO MATERIAL



Pedologia (do latim, pedon = solo) - estudo da origem, morfologia, distribuição, mapeamento e classificação dos solos

Edafologia (do grego, edaphos = solo) - estudo do solo do ponto de vista da sua utilização pelas plantas

Como podemos definir solo?

Segundo Vieira (1975) solo é:

“a superfície inconsolidada que recobre as rochas e mantém a vida animal e vegetal da Terra. É constituído de camadas que se diferem pela natureza física, química, mineralógica e biológica que se desenvolvem com o tempo sob a influência do clima e da própria atividade biológica”

NECESSIDADES HUMANAS	CONSERVAÇÃO DO ECOSISTEMA
Segurança de alimentos: Fibras Produção Agrícola Quali. do alimento	Biodiversidade: Reserva genética Adaptação de espécies Conservação da natureza
Qualidade da água: Purificação Recarga do aquífero	Controle de Desertificação: Melhoria da qualidade do solo Restauração do ecossistema
Urbanização: Habitação Recreação Dispos. de resíduos Infraestrutura	Mitigação de mudanças climáticas: Redução de N ₂ O Sequestro de carbono Oxidação de CH ₄
	Acervo Natural

Esquema das demandas atuais dos solos (Adaptado de Lal, 2007)

O solo é uma **cobertura contínua na paisagem** os aspectos, as características desta cobertura variam em função da:

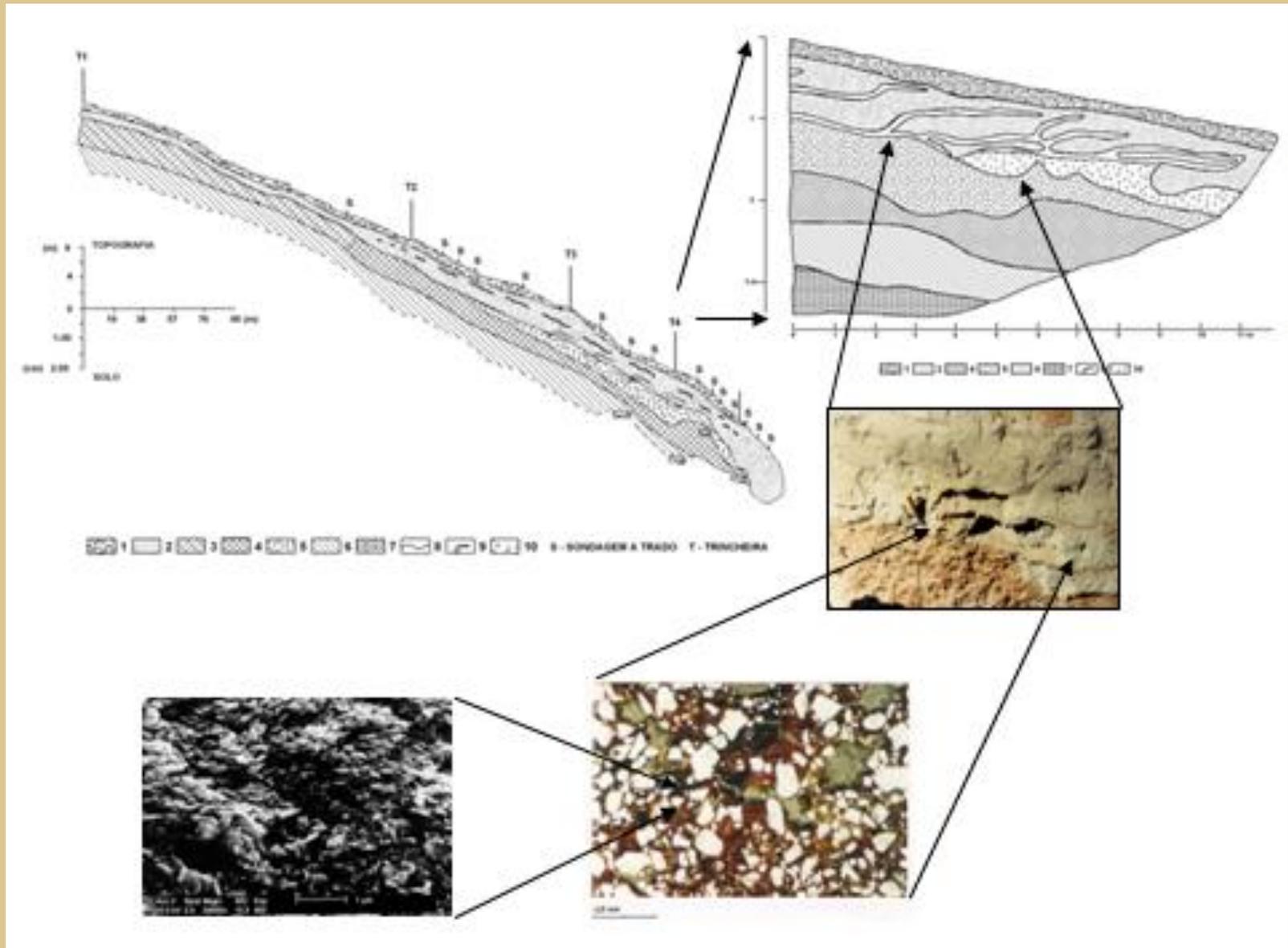
Posição na paisagem, as características não são as mesmas nas vertentes;

Rocha, em uma mesma paisagem se a rocha muda, o solo muda;

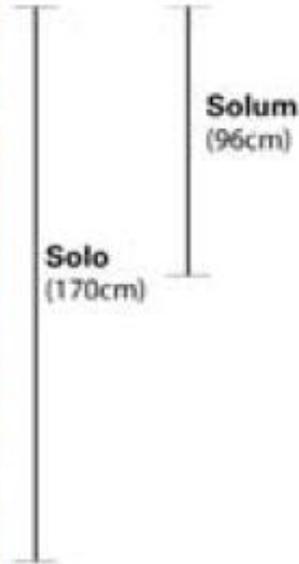
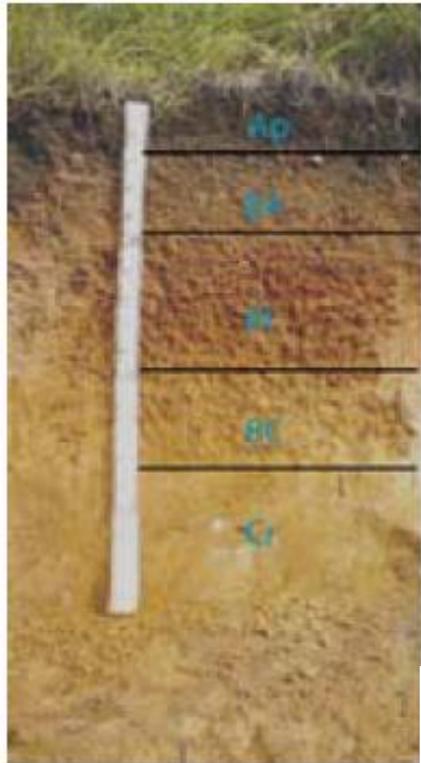
Vegetação, as características não são as mesmas sob floresta, pastos e culturas



O SOLO PODE SER OBSERVADO E ESTUDADO EM DIFERENTES ESCALAS A PARTIR DE DIFERENTES TÉCNICAS



SOLO AUTÓCTONE



LINHA DE PEDRA

O solo pode ser:

Residual ou autóctone - formado diretamente da desagregação da rocha subjacente ao perfil do solo

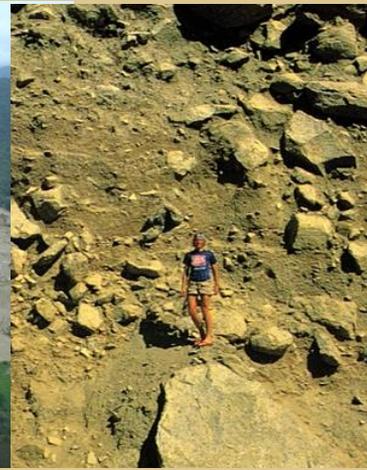
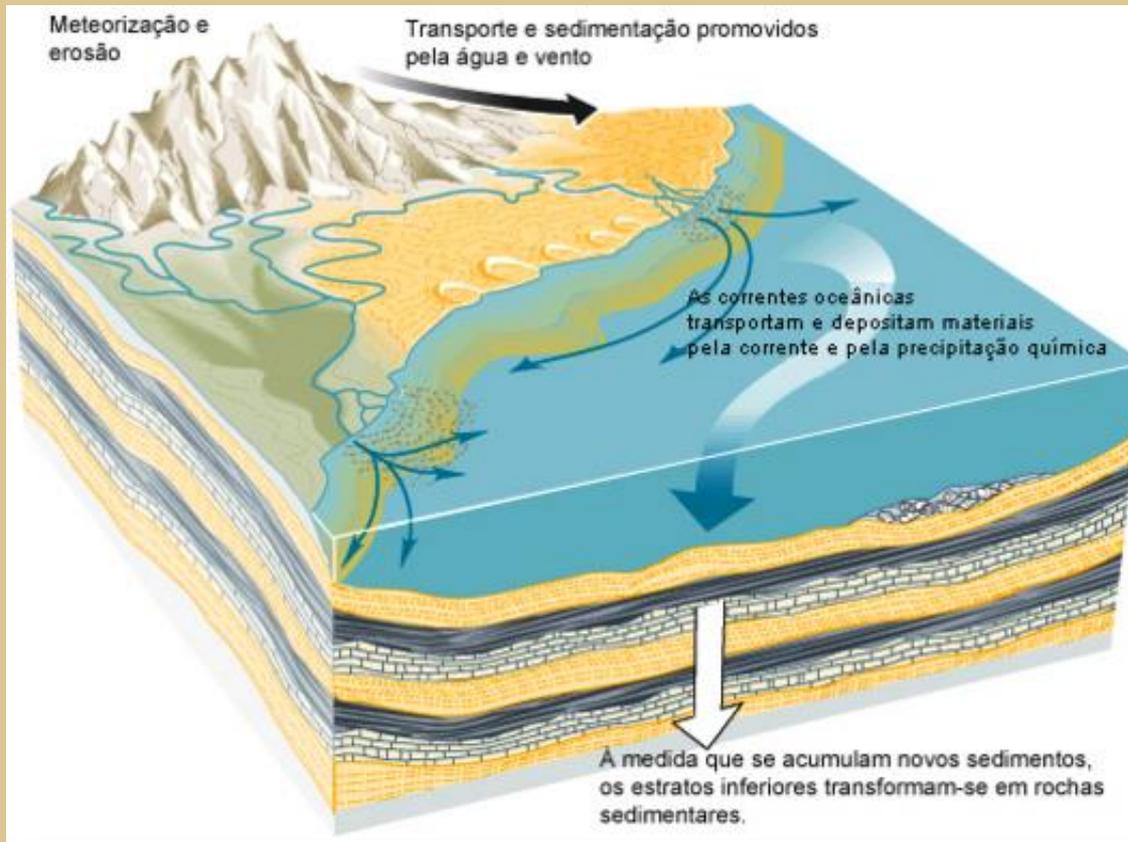
Transportado ou alóctone - dependendo do agente responsável pelo transporte pode receber as seguintes denominações : (a) **coluvionar**: ação da gravidade; (b) **aluvionar**: ação das águas correntes; (c) **glacial**: ação da geleiras e (d) **eólico**: ação do vento

SOLO ALÓCTONE TRANSPORTADO



Paleossolo

SOLO ALÓCTONE - TRANSPORTADO



SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO

Divisão 1 - Solo no Espaço e no Tempo: Comissões da Gênese e Morfologia do Solo, do Levantamento e Classificação do Solo e da Pedometria.

Divisão 2 - Processos e Propriedades do Solo: Comissões de Física do Solo, da Química do Solo, da Biologia do Solo e da Mineralogia do Solo.

Divisão 3 - Uso e Manejo do Solo: Comissões do Manejo e Conservação do Solo e Água, da Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas, da Poluição, Remediação do Solo e Recuperação de Áreas Degradadas.

Divisão 4 - Solo, Ambiente e sociedade: Educação em Solos e Percepção Pública do Solo, Solos e Segurança Alimentar e História, Epistemologia e Sociologia da Ciência.