Questão 1

As encostas são consideradas unidades básicas para estudos pedológicos e geomorfológicos, por valor atuam processos morfogenéticos e pedogenéticos que condicionados pelo clima operam seu desenvolvimento. Desde os trabalhos de Milne (1935) e Ruhe (1965) os solos são vista como "continuum" na paisagem e o balanço entre morfogênese e pedogênese é reconhecido como determinante na evolução das encostas (Birkeland, 1999). No entanto como apontado por Tricart (1974) os estudos realizados no hemisfério norte não dão um corte da complexidade dos ambientes tropicais devido:

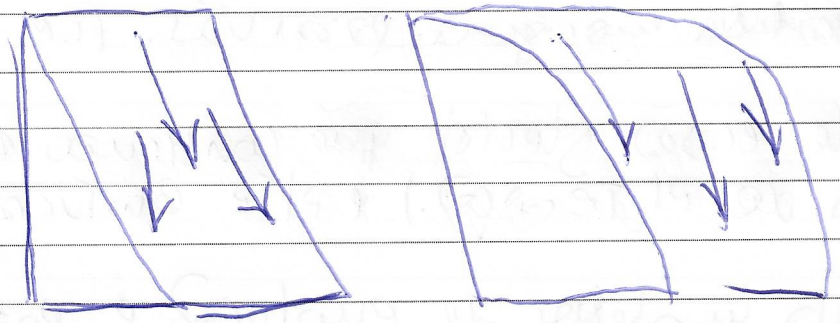
(i) características de alta precipitação e temperatura.
(ii) regiões intertropicais localizadas em margens passivas. (i.e pós-orogênicas)
(iii) a falta de erosão glacial que constrói espessos perfis de alteração.) e alta bioturbação dos solos.

Portanto modelos de evolução e procedimentos de análise precisariam ser baseados nos processos específicos das regiões tropicais.

Influenciados pela perspectiva climática nos estudos geomorfológicos de Büdel (1965), tem quem

Deluigne (1965), Bocquier (1971) e Millot focaram seus trabalhos no papel do intemperismo químico na evolução dos solos ao longo dos encostas. Utilizando uma abordagem interdisciplinar focando também na geoquímica dos solos. Trabalhos realizados na África, Brasil e Austrália a partir deste análise muito estatística conhecido como "análise estrutural da cobertura pedológica" (Queiroz-Neto, 2001).

Esta abordagem foi introduzido no Brasil no início da década de 80 (Queiroz-Neto, 1985; Castro, 1990) através da utilização de toposequências com enfoque na dinâmica hidrológica dos solos e relação a morfologia das encostas. A morfologia da encosta afeta os fluxos superficiais e subsuperficiais e consequentemente as taxas e processos de intemperismo e a distribuição dos solos.



encostas convexas podem dispersar o fluxo. Concavidades podem concentrar o fluxo superficial

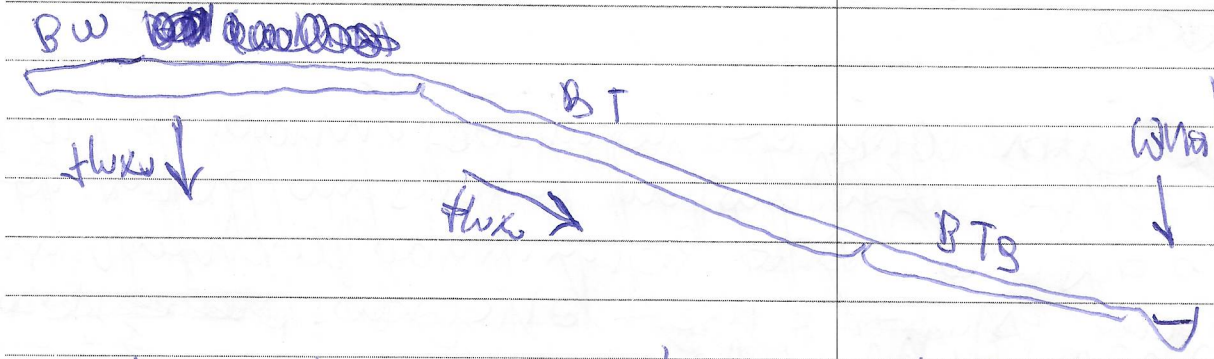
As toposequências são iniciadas a partir do topo da encosta em direção à drenagem, realizando trabalhos e trincheiras p/ delimitação de horizontes. Após realizado o levantamento pedológico e a topografia os horizontes são ligados em curvas de isolinhas e plotados em um mapa.

Com isto é possível avaliar o papel da dinâmica hidrológica do solo e a distribuição dos solos no encosta.

Isto posto, como a análise estrutural da cobertura pedológica enfatize a dinâmica da água é possível inferir os solos e seus características a partir das condições climáticas de onde ela ocorre. Ou mesmo utilizá-los para compreender o papel das mudanças climáticas no desenvolvimento do solo.

Por exemplo, em encostas convexas do Planalto Atlântico é comum ocorrência de Bandas onduladas de argilas em horizontes B. Nestas encostas é comum a seguinte distribuição dos solos:

(i) Topo – Latossolos (Bw)
(ii) meia encosta – Argissolos (BT)
(iii) Sopé – Gleissolos (BTg).



Trabalhos utilizando a análise estrutural da cobertura pedológica mostram que as bandas podem ser

Produtos da mudança de um clima-seco para úmido (Costa, 1998) que afetou o sistema pedológico.

Com aumento das chuvas e variações no lençol freático a permanência da água no espaço poroso aumentou, bem como mudou a dinâmica de eluviação-iluviação. Além disto a presença de um lençol freático elevado pelo contraste textural do horizonte Bt acelerou a degradação das argilas que migraram lateralmente. Fragmentos de B subsolo de argila em horizonte E conectados a horizonte Bt atestam esta hipótese, além de outras micromorfológicas que mostram feições redox nos horizontes Bt.

Em alguns casos o horizonte Bt avança sob o Btxsolo (Bw) devido à desestabilização do caulinita devido mudanças nas condições de drenagem que afeta os micro agregados.

[illegible]

Em linhas gerais as condições úmidas há tendência do domínio de interflúvios planos [illegible] estável e [illegible] alterados [illegible] restrito [illegible]

→

Por outro lado, caso as condições climáticas voltem a ficar ~~[illegible]~~ sejam ou com maior sazonalidade é possível que sistema pedológico volte sua cont. anterior.

E condições semi árido brasileiro as taxas de alteração química são baixas e as encostas são comumente cobertas por solos pouco espessos como neossolos litólicos e cambissolos, além de solos ricos em argilas expansivas 2:1, como esmectita (vertissolos e planossolos). As feições de relevo são comumente eliquias, tais quais pedimentos e inselbergues, além de perfis lateríticos e pedimentos. É comum a ocorrência de coberturas detrito lateríticas no sopé de escarpas das chapadas.

Feições como perfis lateríticos ou mesmo latossolos no nordeste indicam dinâmica climática pretérita, evidenciando ~~[illegible]~~ desenvolvimento geomorfológico de longo termo.

Questão 2

O solo é importante componente da zona crítica, mediando diversos ciclos bio-geo-químicos. Tais ciclos estão diretamente ligados à dinâmica da água no solo, tal qual condições de drenagem do perfil do solo.

A água é o principal motor do intemperismo químico e consequentemente da evolução da paisagem, além disto a condição hidrológica do solo condiciona a distribuição da macrofauna e da cobertura vegetal.

O solo é composto por: (i) fração sólida composta por minerais e matéria orgânica;

(ii) fração gasosa (O_2, N_2...) ocupando espaço poroso

(iii) fração líquida (água, íons) " "

A relação entre a fração do solo condicionará sua textura e o comportamento da água no solo.

Solos bem drenados como latossolos e neossolos quartzarênicos a percolação da água é facilitada pela presença de macroporos, facilitando percolação matricial entre porosidade.

Por outro lado solos argilosos tendem a adsorver a água (esmectita) e retê-la.

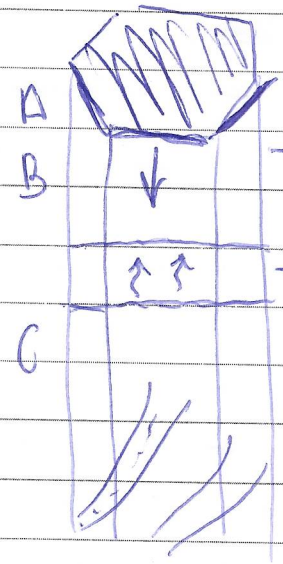
Neste caso a água flui por capilaridade (microporosidade)

CONCURSO PÚBLICO - DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA / UFRJ
Data: (X) 25/11/24 ou ( ) 09/12/24
Vaga: ( ) MC-106 Cartografia; ( ) MC-107 Geoecologia; (X) MC-108 Geomorfologia e Pedologia

PROVA ESCRITA EDITAL 54/2024

Número do(a) Candidato(a): 6866

Folha número: 4 de 5



→ zona vadosa

→ zona capilar (movimento vertical ascendente)

→ zona saturada

As medições da dinâmica da água pode ser direta por meio de piezometros, que estabelece a dinâmica matricial da água ou através de poços (wells) que estabelece o nível do lençol freático.

A medição da água matricial é importante pois ela está diretamente relacionada a percolação e estabelecimento da capacidade de campo do solo, ou, solo com sua máxima capacidade de sustentação e com água disponível p/ plantas.

CONCURSO PÚBLICO - DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA / UFRJ
Data: (X) 25/11/24 ou ( ) 09/12/24
Vaga: ( ) MC-106 Cartografia; ( ) MC-107 Geoecologia; (X) MC-108 Geomorfologia e Pedologia

PROVA ESCRITA EDITAL 54/2024

Número do(a) Candidato(a): 6866

Folha número: 5 de 5

Questão 3

A História do Planeta Terra é repleta de mudanças ambientais que condicionaram o desenvolvimento do Processos. Mudanças ambientais podem ser classificadas como abrupta, de alta escala espacial e temporal (dezenas a centenas de milhares de anos).

Por exemplo o desenvolvimento do Rift Africano incidido no Oceano continuou até hoje e espera-se que o processo dure por milhões de anos.

Contudo a processos de curta escala espacial e temporal (horas a milhares de anos), como o desenvolvimento e a migração de uma barra arenosa em um canal que pode levar apenas horas ou se desenvolver dependendo das condições de fluxo.

Este distinção é necessária pois nem todos sistemas respondem com a mesma velocidade a mudanças ambientais. Cobertura vegetal responde muito mais rápido há mudanças climáticas se comparado ao sistema pedológico.

Mudanças climáticas afetam os padrões de chuvas impactando a distribuição da cobertura vegetal. Durante climas secos a diminuição da

Cobertura vegetal expõe o solo e erosão pluvial aumentando as taxas de aporte sedimentar aos cursos.