

FCHA DE TRABALHO /TRABALHO DE CAMPO / TRABALHO EXPERIMENTAL

Aluno: _____ Ano: _____ Turma: _____

O quê	Objetivos	Onde
Analisa o solo da tua região Como se formam e são constituídos os solos	Compreender como se formam os solos. Reconhecer as características do solo na zona do Caramulinho. Identificar formas de proteger e conservar os solos.	Aulas de Ciências Naturais - 5.º ano Clube de Ciências

I – PROPOSTA DE PESQUISA

1. Como se formam os solos?

O **solo** é uma camada fina existente à superfície da Terra que constitui um recurso natural e fundamental para todos os seres vivos. Devido à ação dos agentes erosivos sobre as rochas, o solo está em permanente transformação.

O solo é o habitat da generalidade dos seres vivos e constitui o suporte de desenvolvimento das plantas terrestres.

A formação dos solos é um processo lento, pois demora milhares de anos e passa por diferentes etapas, destacando-se as seguintes:

A) Alteração da rocha-mãe

Pela ação dos agentes erosivos (água, vento, variação bruscas de temperatura e ação dos seres vivos) a rocha-mãe vai-se fragmentando e alterando, formando fendas.

B) Solos jovens

Nas fendas vão-se instalando partículas minerais soltas, água e ar, criando-se as condições necessárias ao desenvolvimento de seres microscópicos e de pequenas plantas, tais como musgos e líquenes.

A) Solo maduro

Com o passar do tempo, vão se instalando excrementos e restos de animais e plantas que se vão decompondo, formando uma matéria fina e escura, designada por húmus. O enriquecimento deste solo em húmus aumenta a sua espessura, permite o desenvolvimento de plantas mais especializadas e constitui o habitat de diferentes animais.

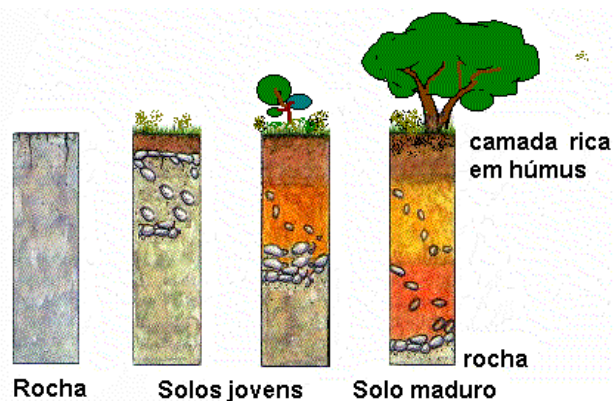


Fig.1 – Etapas de formação de um solo

A **formação do solo** resulta de diferentes agentes erosivos sobre as rochas, entre eles:

- **A água** que, ao transportar materiais que atravessam as fendas das rochas, as desgastam;
- **A solidificação da água** infiltrada no interior das fendas das rochas que, ao aumentar de volume, lhes provoca fraturas;
- **As mudanças de temperatura bruscas**, que fraturam as rochas;
- **O vento** que, ao arrastar as partículas das rochas, as desgasta e lhes altera a forma;
- **Os seres vivos** animais, que escavam buracos e galerias e as raízes das plantas, que alargam as fendas das rochas

Com a acumulação de matéria orgânica, no solo maduro podem distinguir-se camadas, mais ou menos paralela e com aspeto e constituição diferentes, que se designam por **horizontes**.

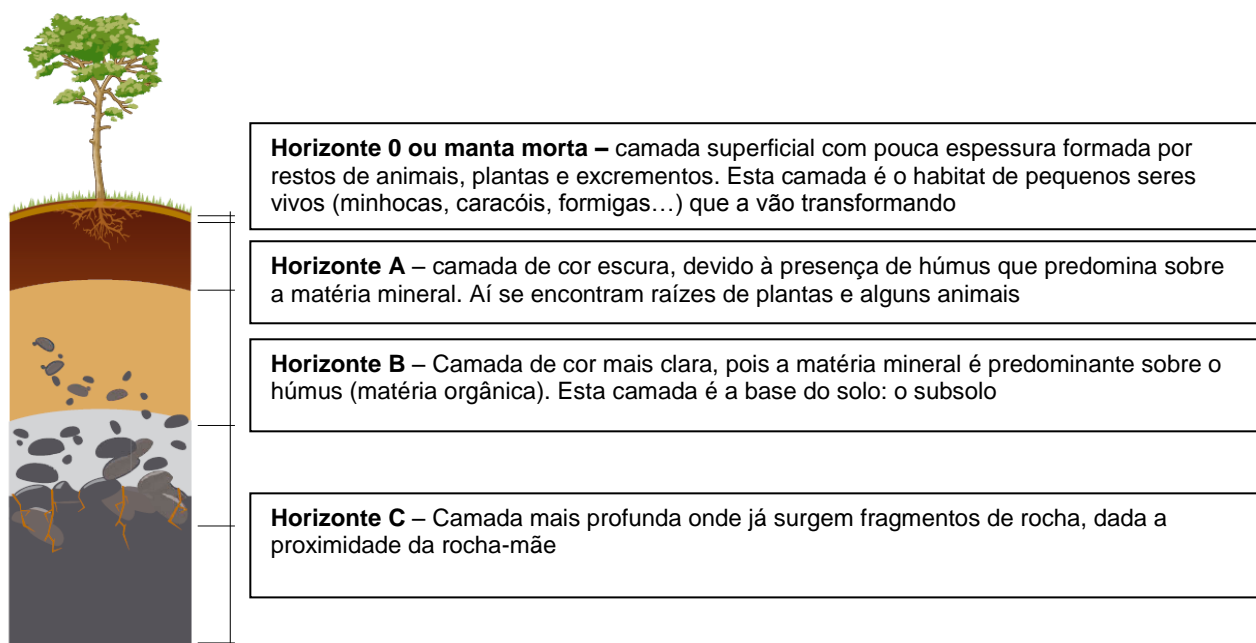


Fig.2 – Perfil de um solo com os horizontes principais

Nem sempre é possível encontrar os quatro horizontes referidos, pois tal depende de vários fatores como o clima e o relevo.

2. Quais os principais tipos de solos?

Podem encontra-se, na superfície terrestre, diferentes tipos de solos, possuindo características próprias, de acordo com as rochas existentes e o clima predominante.

Os solos distinguem-se pela abundância relativa dos seus constituintes, nomeadamente, areia, argila, calcário, sais minerais e húmus. Consideram-se quatro tipos de solos:

- **Arenoso** – a areia é o constituinte mais abundante; é bastante permeável, leve e seco;
- **Argiloso** – a argila é o constituinte predominante; é compacto e pouco permeável. Quando seco é duro e quando húmido é bastante pegajoso;
- **Calcário** – o calcário é o principal constituinte, sendo, por isso, semipermeável. Seca rapidamente e, quando molhado, torna-se pegajoso;

- **Franco** – existe uma mistura equilibrada de todos os seus constituintes. Por este facto, é um solo muito arejado e fértil e bastante adequado à agricultura.

A composição “ideal” de um solo agrícola deve apresentar determinada percentagem de areia (60%), de argila (25%) de húmus (10%) e de calcário (5%).

II - PROPOSTA DE ATIVIDADE DE CAMPO

Nota: Leva sacos de plástico para recolheres algumas amostras de solo, de rochas e de plantas para observares na escola (só o estritamente necessário). Protege a natureza!

1. Estabelece, com o teu professor e os teus colegas, um percurso até ao Caramulinho.
2. Vai observando a ação dos agentes erosivos sobre as rochas. Regista, através de fotografias, algumas dessas alterações.
3. Presta atenção e tenta encontrar nas barreiras junto à estrada um perfil de solo.
4. Identifica nesse perfil de solo os diferentes horizontes. Quantos vês? Fotografá esse perfil ou faz um esquema.
5. Recolhe amostras diferentes de solo: uma de solo escuro (rico em húmus); outra de solo argiloso (numa barreira da estrada); uma amostra de areia; uma amostra de solo de um lameiro junto ao Caramulinho.
6. Sabias que as minhocas são os maiores produtores biológicos de húmus, pois 10kg de minhocas podem transformar, em 60 dias, uma tonelada de folhas mortas! Olhando à tua volta, qual te parece ser o local ideal para encontrares essas “amigas do solo”. Vai até lá e tenta observar o trabalho destes seres vivos.
7. Na zona envolvente do Caramulinho existem alguns lameiros utilizados para produção de pastagens para o gado. Atendendo ao relevo deste local, tenta explicar a formação destes lameiros.
8. Se encontrares algum agricultor, pergunta-lhe como se cultivam estes lameiros?

III – PROPOSTA DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS

(Para realizar na aula com materiais recolhidos na saída de campo)

Situação problema: Que camadas se podem distinguir num perfil de solo?

Material:

- Frasco transparente de boca larga e com tampa
- Água
- Amostra de solo recolhida no Caramulinho

Procedimento:

- 1º Passo – Insere a amostra de solo no frasco.
- 2º Passo – Deita água no frasco até $\frac{3}{4}$ da sua capacidade.
- 3º Passo – Tapa o frasco, agita-o bem e deixa repousar durante 10 minutos.

Prevê

Como se organizará a mostra de solo no frasco.

Observa

Faz um esquema ou desenho do conteúdo do frasco, após o 1º passo e o 3º passo.

Conclui

- a) Após o 3º passo, quantas camadas diferentes consegues observar?
- b) Em que camada se encontram as partículas mais pequenas? E as maiores?
- c) Qual a ação da água sobre a amostra de solo?
- d) Discute com os teus colegas as respostas e regista algumas conclusões.

Situação problema: Qual a permeabilidade dos solos?

Material:

- 1 amostra de solo rico em húmus
- 1 amostra de areia
- 1 amostra de argila
- 1 amostra de solo de um lameiro
- 3 funis
- água
- 3 gobelés de 250 cm³
- caneta de acetato
- algodão

Procedimento:

1º Passo – Identifica cada gobelé e coloca sobre cada um deles um funil, cobrindo-o internamente com algodão

2º Passo – Coloca a mesma quantidade de cada um dos tipos de solo em cada um dos funis

3º Passo – Verte 100 cm³ de água sobre o solo de cada funil

Prevê

Em qual dos gobelés será recolhida maior quantidade de água? E menor?

Observa

Faz um esquema ou desenho do que observaste em cada um dos gobelés

Interpreta

O que variou nesta atividade?

Conclui

- a) Qual dos solos se deixou atravessar mais facilmente pela água? E menos facilmente?
- b) Que característica dos solos foi estudada nesta actividade experimental?
- c) Como classificas o solo dos lameiros do Caramulinho quanto à permeabilidade.

Reflete

Compara o modo como cada amostra se deixou atravessar pela água e prevê o que melhor se adequará à agricultura.

1. Lê os textos informativos e responde às questões.

Como adequar os solos à agricultura?

Apenas uma pequena parte da superfície terrestre é utilizada para a agricultura. Apesar de nem todos os solos serem agrícolas, o Homem desenvolveu processos que permitem corrigir a sua composição, aumentando a sua fertilidade e produtividade.

- 1.1. Consegues estabelecer a relação entre os tipos de correção do solo e o respetivo processo? Mãos à obra...

Escoamento do volume excessivo de água de um solo.

Adubação

Adição de adubos químicos ou biológicos a solos pobres em substâncias minerais e orgânicas.

Drenagem

Revolver o solo para facilitar a infiltração de água e ar e destruir ervas daninhas.

Irrigação

Adição de água a solos secos, através de sistemas de rega.

Lavra, cava e sacha

Como proteger e conservar os solos?

A proteção e a conservação dos solos dependem de atitudes e hábitos individuais e coletivos que, se irresponsáveis, provocam graves problemas de poluição e de erosão.

O solo está continuamente exposto à erosão, devido à ação dos agentes erosivos, que ao arrastarem as partículas que o constituem, o modificam. Contudo, as atividades humanas irresponsáveis, tais como o corte abusivo de árvores, os incêndios, as práticas agrícolas incorretas, a expansão urbana e a construção de vias rodoviárias sem planeamento adequado, agravam o desgaste e a poluição dos solos

1.2. Completa o texto, com os termos que a seguir se apresentam:

Para diminuir os efeitos da erosão e da poluição do solo devemos adotar algumas medidas, por exemplo:

- _____ os campos;
- adequar as culturas ao tipo de solo, _____ as culturas;
- evitar a utilização excessiva de adubos químicos e _____;
- programar adequadamente a expansão rodoviária e urbana;
- não utilizar o solo como _____ de lixo;
- Criar aterros sanitários e _____ lixos e resíduos.

2. Em teu entender, qual será a melhor forma de proteger o solo nas encostas do Caramulinho?

3. Em que medida o incêndio deste verão, na zona do Cabeço da Neve, pode prejudicar o solo? Que medidas tomar para o proteger?

