

## ESCOAMENTO SÓLIDO os Glaciares

O que acontece à água que cai sobre a Bacia Hidrográfica ?

Será que toda a água que cai numa Bacia Hidrográfica vai descer a Encosta ?

Se a precipitação ocorrer na forma líquida, existe uma tendência natural para que escoe.

Mas...

Se a precipitação ocorrer na forma sólida (sob a forma de gelo ou neve) a massa envolvida tem menos facilidade em escoar. Se a solidificação ocorrer sobre as superfícies sob a forma de Geadas então não existe mesmo possibilidade de escoamento.

O escoamento das massas geladas ao longo das encostas dá-se de uma forma lenta e sob a acção do peso das novas camadas depositadas (ou formadas) acima. Esta descida faz-se sob a forma de Línguas Glaciares, ou simplesmente **Glaciares**.

Um dos aspectos mais importantes deste processo é a sua capacidade erosiva de fundo. Ao passo que nos cursos de água líquida a erosão se dá ao longo das margens e os materiais são incorporados e transportados na massa líquida, no caso do gelo, a abrasão de toda a superfície de contacto é tão forte que modela o terreno e arrasta todos os “objectos” soltos.

A formação dos glaciares ocorre em altitudes elevadas e prolonga-se até à altitude em que as temperaturas menos elevadas possibilitam o derreter da frente do glaciar.



Glaciar de Sorata, Bolívia

A cabeceira onde as neves se depositam para dar origem aos glaciares (onde a neve aumenta de densidade), são geralmente circulares abertas para um dos lados, por onde correrá o Glaciar formado. Devido à sua forma designam-se **Circos Glaciares**. À sua volta podem existir Picos cónicos (**Horn**) ou aristas.

Os lugares por onde os glaciares flúem, fruto da referida capacidade



Cirque de La Gavarnie (Pirinéus franceses)

de erosão, adquirem um fundo bastante arredondado e aberto, em U. Mesmo que posteriormente o Glaciar desapareça, eles mantêm a forma e habitualmente é-nos possível observarmos os **Vales Glaciares**. Para nós, um dos mais conhecidos é o Vale do Zêzere, na Serra da Estrela, passando em



Vale Glaciar do Zêzere a caminho de Manteigas

Manteigas.

Quando em grandes glaciares, a sua passagem vai deixando marcas no fundo. Sob eles podem correr rios (subglaciares) que deixam sulcos longilíneos de sedimentos designados **Esker**. Pelos orifícios no glaciar vai correndo água para abastecer estes cursos de água. Os materiais recolhidos e transportados por ela, acumulam-se no leito sob a forma de montículos cónicos chamados **Kame**.

Mas o próprio leito do glaciar vai ficando marcado com **rasgos de abrasão** deixados pelos blocos erráticos, arredondando as rochas duras (**rochas moutonnées**) (em forma de carneiro) com montículos longilineares de depósitos de areia arrastada (**Drumlins**) ou com depressões nos sítios onde os locais eram mais frouxos: os **Kettles** ou **Marmitas de Gigante**.

Com as alterações climáticas em períodos geológicos, por exemplo as glaciações, a frente do glaciar pode descer mais até ao vale (se as temperaturas descenderem) ou derreter-se e ficar mais acima, no caso das temperaturas subirem. A estes processos chamamos **Avanço** e **Recuo** da Frente Glaciar. Na actualidade, com a subida das temperaturas decorrente das alterações climáticas está a acontecer um claro recuo glaciar.

Durante o escoamento glaciar, ele vai transportando, por arrastamento, material vário. As rochas transportadas, são arredondadas devido à já referida forte abrasão. Quando ocorre um recuo, esses **blocos erráticos** ficam à vista. Eles podem ser encontrados, ou no fundo do antigo leito do glaciar, ou em equilíbrio instável sobre as moreias laterais...



Blocos erráticos no Vale Glaciar do Zêzere em Manteigas

Se o conjunto de blocos for grande, quando ocorre o recuo esta **Moreia Frontal** forma uma barragem e dá origem a um **Lago Glaciar** a montante, resultante da Liquefacção da Frente Glaciar.



Bloco errático em moreia lateral no Vale do Zêzere

A língua glacial também vai arrastando blocos de lado, formando **moreias laterais**.

Quando a grandes latitudes os glaciares podem chegar até ao mar.

Quando chegam ao mar as línguas podem fundir-se, ou fracturar-se dando origem a ilhotas flutuantes designadas **icebergs**.

Os vales profundos, de origem glacial, que por recuo são invadidos pela água do mar chamam-se **fiordes**.



Moreia Frontal e Lago glaciar da Sanábria (San Martin de Castañeda, España)

Com as alterações climáticas, assiste-se com alguma frequência ao fundir dos glaciares: as quebras do glaciar Perito Moreno, no Lago Argentina, na Patagónia Argentina, são das mais espectaculares e que mais tem sensibilizado a população mundial para as repercussões das alterações climáticas.



### Actividade:

#### 1. Glaciares:

Constrói uma maquete de uma forma aleatória, e com quaisquer materiais e onde se reproduza um relevo próximo daquele que costumamos observar na Natureza. Espalha pedrinhas e areia sobre os vales.

Prepara uma calda de gesso bastante aguada e deixa-a começar a solidificar. Nessa altura começa a derramá-la na parte mais alta. Verás como ela percorre os vales e como na sua frente adquire a forma de uma língua. Verificarás também que à sua frente vai arrastando as pedrinhas soltas que encontrou pelo caminho.

#### 2. Alterações climáticas:

Já percebeste em outras actividades que muita da água doce do planeta está congelada em glaciares. A subida da temperatura da Terra tem originado que muitos glaciares se derretam (recuam). A água aí originada vai correr ao longo dos rios até ao mar.

Que consequências ambientais para a Humanidade poderá ter este facto ?

Discute com os teus colegas de grupo e preparem uma apresentação de síntese para apresentar a toda a turma.

