

Os recursos hídricos – As águas subterrâneas 10.º ano



As águas subterrâneas...

A precipitação é a principal fonte de abastecimento das águas subterrâneas – **toalhas freáticas** e **aquíferos**. A formação de aquíferos e as suas características dependem da permeabilidade das rochas.

Toalhas freáticas: lençóis de água do subsolo que circulam e se acumulam em aquíferos.

Aquíferos: formações geológicas permeáveis, cujo limite inferior e, por vezes, o superior, é rocha impermeável.

As águas subterrâneas...

Um aquífero, entende-se por uma formação geológica subterrânea com a capacidade de armazenamento de água, permitindo a sua circulação de forma a que o Homem a possa extrair sem impactes ambientais negativos e em condições economicamente rentáveis.

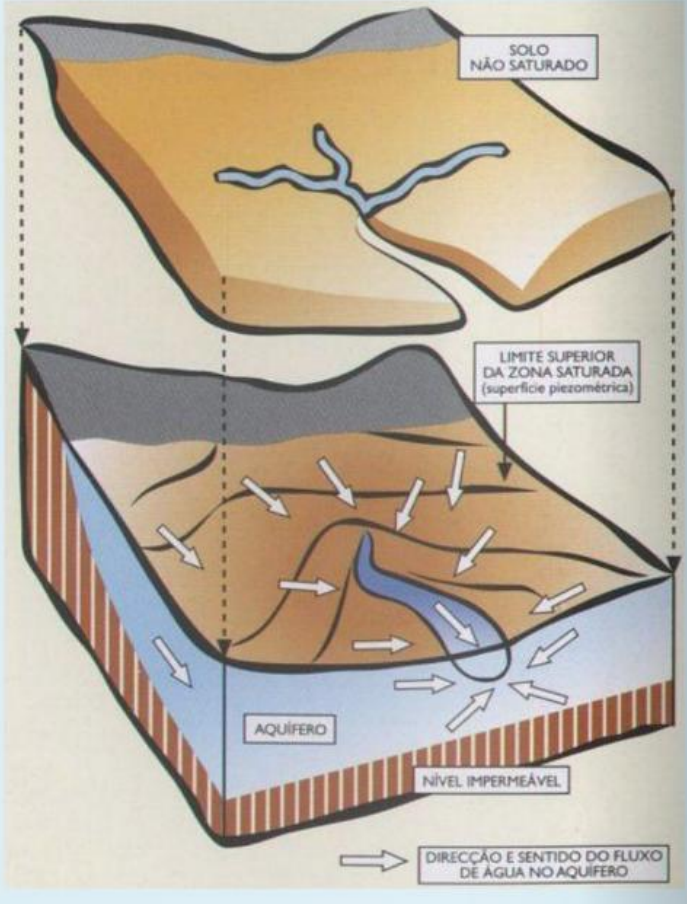


Diagrama de um aquífero. O diagrama mostra uma seção transversal da crosta terrestre. No topo, há uma camada de solo não saturado (SOLO NÃO SATURADO). Abaixo disso, há uma camada de água subterrânea (ZONA SATURADA). O limite superior da zona saturada é a superfície piezométrica (LIMITE SUPERIOR DA ZONA SATURADA (superfície piezométrica)). O aquífero (AQUÍFERO) é a zona saturada. O nível impermeável (NÍVEL IMPERMEÁVEL) é a base do aquífero. As setas indicam a direção e sentido do fluxo de água no aquífero (DIREÇÃO E SENTIDO DO FLUXO DE ÁGUA NO AQUÍFERO).

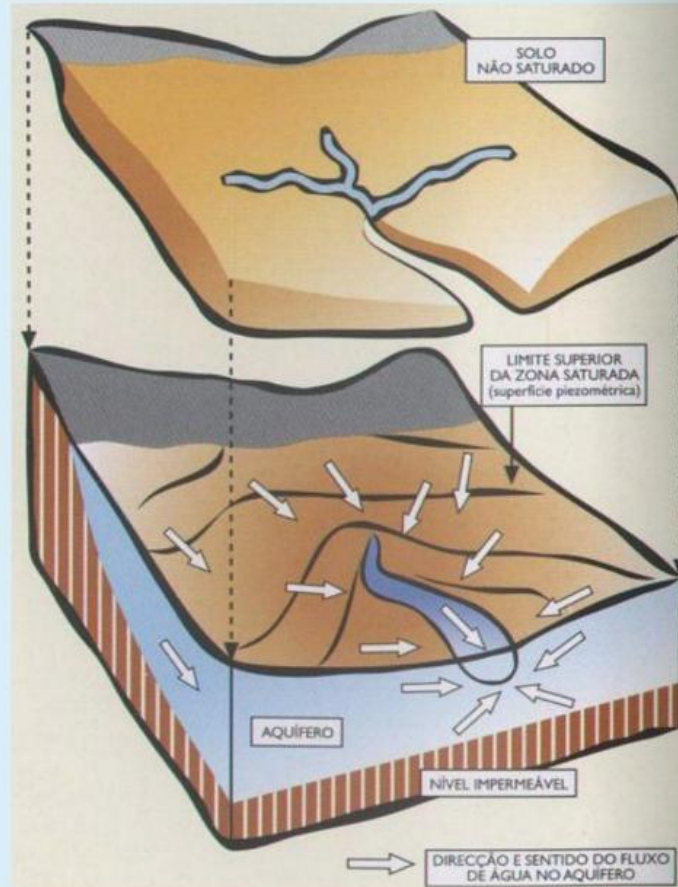
Fonte:



CURSO PROFISSIONAL DE TÉCNICO DE GESTÃO DO AMBIENTE
Portaria N.º 906/2005 de 26 de Setembro

© Arinda Rodrigues e LeYaEducação

Um aquífero, entende-se por uma formação geológica subterrânea com a capacidade de armazenamento de água, permitindo a sua circulação de forma a que o Homem a possa extrair sem impactes ambientais negativos e em condições economicamente rentáveis.









DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA
 17-12-2005

CURSO PROFISSIONAL DE TÉCNICO DE GESTÃO DO AMBIENTE
 Portaria N.º 906/2005 de 26 de Setembro

As águas subterrâneas...

Aquíferos

Uma formação geológica é permeável se é porosa (com muitos poros) ou se tem numerosas fraturas e fendas.

Conforme as características das rochas, assim se formam **diferentes tipos de aquíferos**:

- **porosos** – a água circula através de poros, em formações rochosas de areias limpas, arenitos, conglomerados, etc.;
- **fraturados e/ou fissurados** – a água circula por fraturas ou pequenas fissuras, em formações de granitos, gabros, filões de quartzo, etc.;
- **cársicos** – a água circula em canais resultantes do alargamento de diáclases, em formações de calcários e dolomitos.

Adaptado de *A Água Subterrânea, Conhecer para Proteger e Preservar*, versão online, IGM, 2001.



Fonte:

As águas subterrâneas...

No maciço Hespérico, as formações rochosas de xisto, granito e basalto são pouco permeáveis e dificultam a infiltração da água e a formação de aquíferos importantes;



Gerês

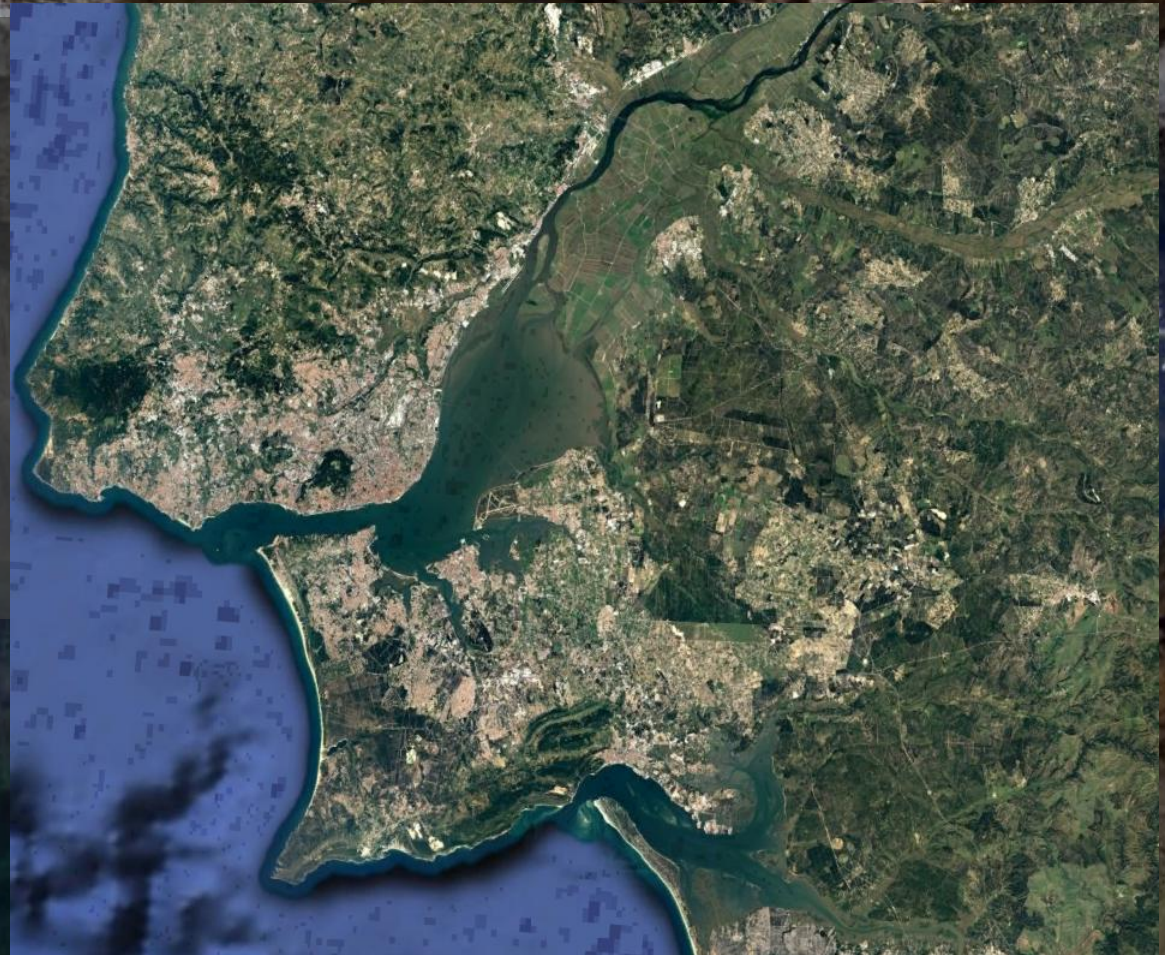
As águas subterrâneas...



Nascente do Alviela

As águas subterrâneas...

Na bacia do Tejo e Sado, que são áreas de deposição e acumulação de sedimentos, predominam as rochas sedimentares de origem detrítica, que **são bastante permeáveis**, permitindo a infiltração da água e a formação de importantes aquíferos.

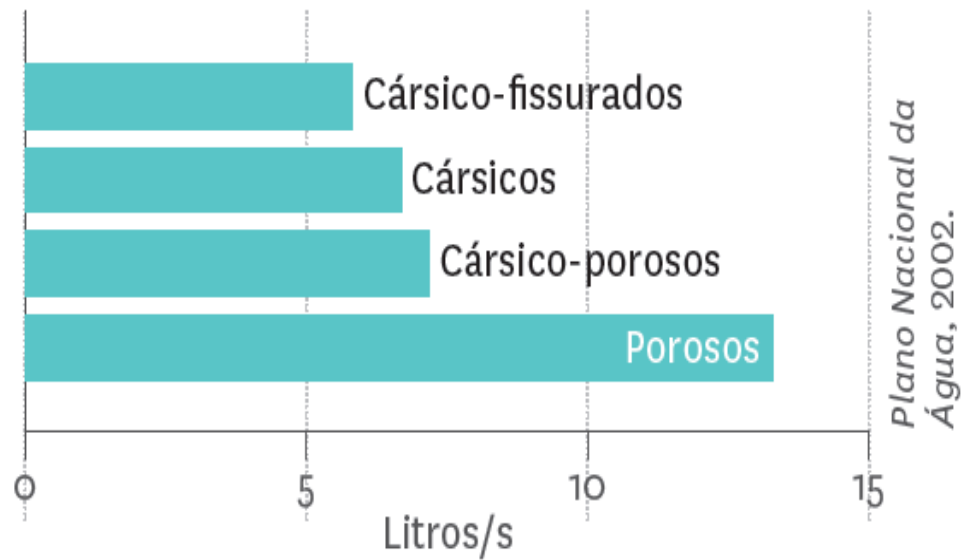


As águas subterrâneas...

Os aquíferos porosos são os que apresentam uma maior produtividade média.



Produtividade aquífera:
quantidade de água que é possível extrair continuamente de um aquífero, em condições normais, sem afetar a reserva e a qualidade da água.



Produtividade média dos aquíferos, segundo as características geológicas.

As águas subterrâneas...

Em Portugal existem quatro **unidades hidrogeológicas** cujas características geológicas influenciam as disponibilidades hídricas...

que são maiores onde as **formações rochosas são mais permeáveis e porosas.**

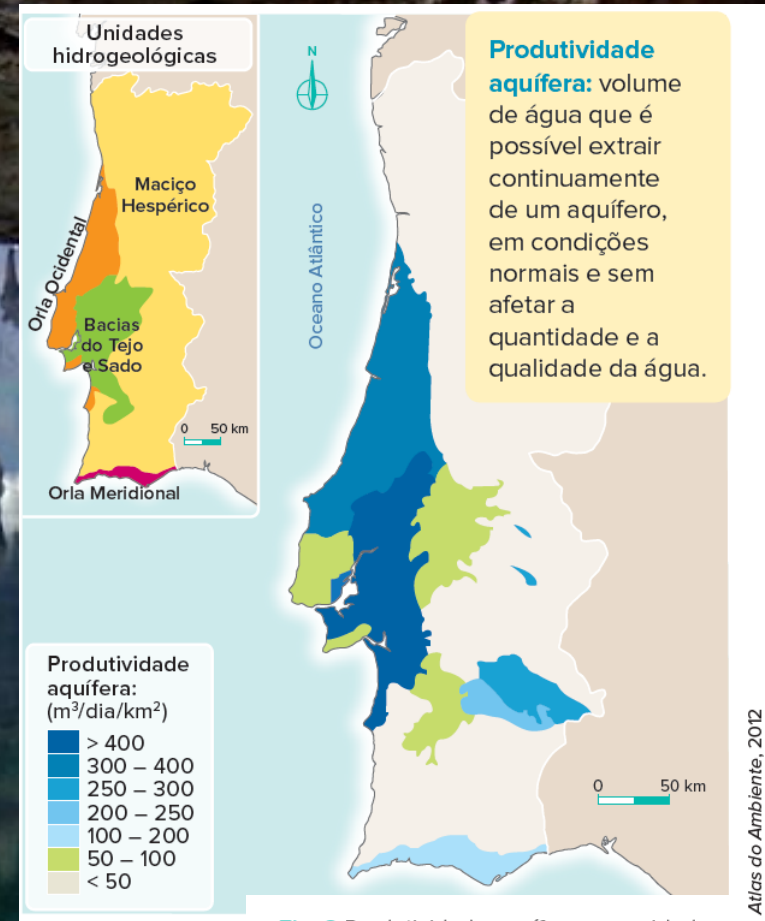


Fig. 3 Produtividade aquífera nas unidades hidrogeológicas (correspondentes às geomorfológicas), em Portugal continental.

As águas subterrâneas...

1. **Identifica** as unidades hidrogeológicas.
2. **Verifica** a legenda e as suas cores no mapa.
3. **Relaciona** a produtividade aquífera das unidades hidrogeológicas com a sua constituição geológica.

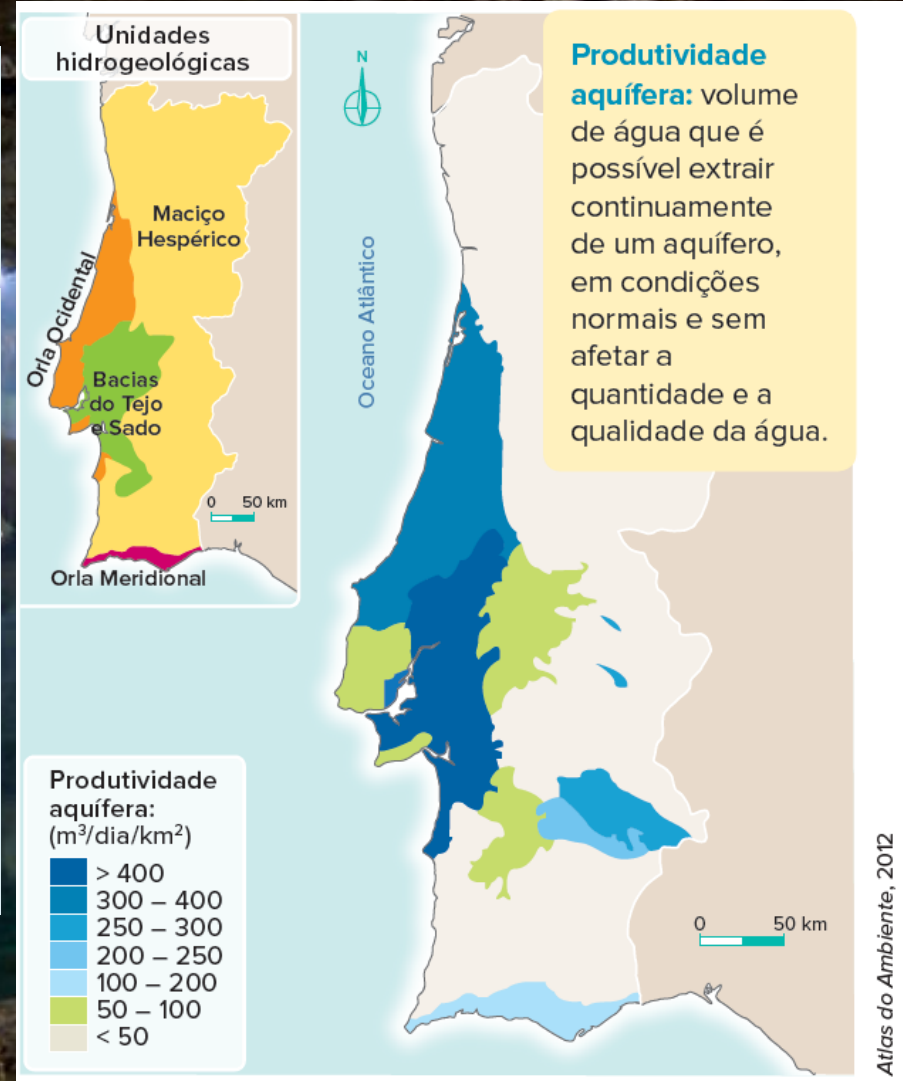
1. As unidades hidrogeológicas são:

Maciço Hespérico, Orla Sedimentar Ocidental, Bacias do Tejo e do Sado e Orla Sedimentar Meridional.

2. A legenda indica-nos que a produtividade aquífera, é:

- **menor** nas áreas a verde e azul claro;
- **maior** nas áreas a azul menos claro e azul escuro.

3. A **produtividade aquífera depende da permeabilidade das formações rochosas**, que, sendo maior na Orla Sedimentar Ocidental e ainda superior nas Bacias do Tejo e do Sado, tornam estas unidades geomorfológicas as de maior produtividade aquífera.



Arinda Rodrigues

Com base em:

Exame de Geografia A – 11º ano, LeYa, 2019

Programa Nacional de Planeamento do Território (PNPOT)

– Diagnóstico, DGT, 2018