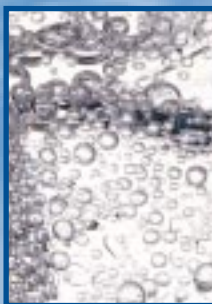


Conheça...



# As Águas Naturais

...para saber escolher

# ÁGUA: LÍQUIDO ESSENCIAL

*A Água esteve na origem do Homem;  
nas águas reside a sobrevivência da Humanidade.*

**Rodier, “L’analyse de l’eau” 1978**

A água é um componente essencial e indispensável para o organismo humano representando 75 a 80 por cento da massa do corpo de um recém nascido e cerca de 60 por cento num adulto.

No corpo humano, a renovação da água ocorre com ritmos diferentes consoante se trate de uma criança ou de um adulto, atingindo valores de 15 por cento, no primeiro caso e, de 6 por cento, na idade adulta.

Para além de ter um papel estruturante, a água intervém em numerosos metabolismos, como a digestão e a depuração renal. Igualmente favorece a evolução celular e assegura o bom equilíbrio iónico do organismo.

Permanentemente 10 a 15 litros de água circulam no tubo digestivo de um adulto médio, de molde a assegurar a transformação e digestão dos alimentos, bem como a sua posterior assimilação. Grande parte desta enorme quantidade de água é, no entanto, reabsorvida pelo cólon, evitando, deste modo, o organismo que ocorra no seu interior um desperdício excessivo de sais minerais.





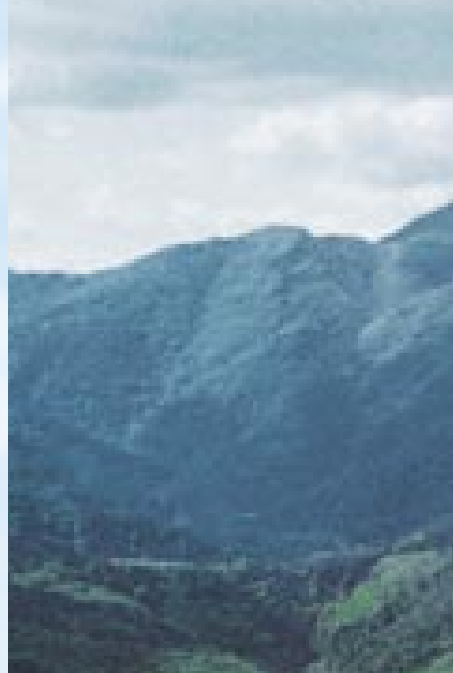
A água constitui assim um verdadeiro sustentáculo da vida, sendo necessária para o género humano a ingestão diária de cerca de dois litros de água, por forma a compensar as perdas quotidianas deste componente, que se processam através da urina, das fezes e das evaporações cutânea e pulmonar.

Um consumo insuficiente de água desencadeia um processo conhecido por desidratação, sendo este, na sua fase insipiente, responsável por digestões difíceis, obstipações, concentrações de urina. Em casos extremos, a desidratação do corpo humano constitui causa de morte.

**Sabia que** 💧💧💧

**Para compensar as perdas quotidianas o género humano necessita de ingerir cerca de 2 litros de água por dia.**

# A ÁGUA DO GRANDE LABORATÓRIO DA NATUREZA



*São as águas que correm e que cruzam as entranhas da Terra;  
o sangue que nas veias circula neste material gigante do Mundo*

**Aquilégio Medicinal, 1726**

Composto químico resultante da combinação de dois átomos de hidrogénio com um átomo de oxigénio, a água exibe um comportamento químico de solvente universal, isto é, possui a capacidade de dissolver, em maior ou menor grau, todas as substâncias, inorgânicas, orgânicas e gases, com as quais entra em contacto.

Deste modo, qualquer água que existe no planeta Terra contém dissolvidas diversas categorias de substâncias, tais como sais minerais e gases. No sentido meramente químico do termo, ou seja, água composto puro, só poderá ser obtida mediante processos complexos de destilação, associados a tratamentos com resinas fixadoras de iões.



A água que se consome apresenta sempre na sua constituição uma componente de sais minerais e de oligo-elementos os quais, porque desencadeiam um conjunto de reacções químicas naturais, condicionam e favorecem, em larga medida e a todos os níveis, o funcionamento do organismo.

Os sais minerais, constituídos por diversas associações de elementos químicos fazem parte da composição da crosta terrestre, aí aparecendo sob a forma de minerais e, até em alguns casos, originando cristais de rara beleza.

Sabia que 

**Os sais minerais e os oligo-elementos presentes na água desencadeiam reacções naturais que favorecem o funcionamento do organismo.**



Em contacto prolongado com a água, os minerais sofrem um processo de dissolução do qual resulta o aparecimento de entidades portadoras de carga eléctrica - os iões. Estes subdividem-se em aniões e catiões, consoante a sua carga é negativa ou positiva, e originam o aparecimento de um electrólito, isto é, a água torna-se condutora da corrente eléctrica.

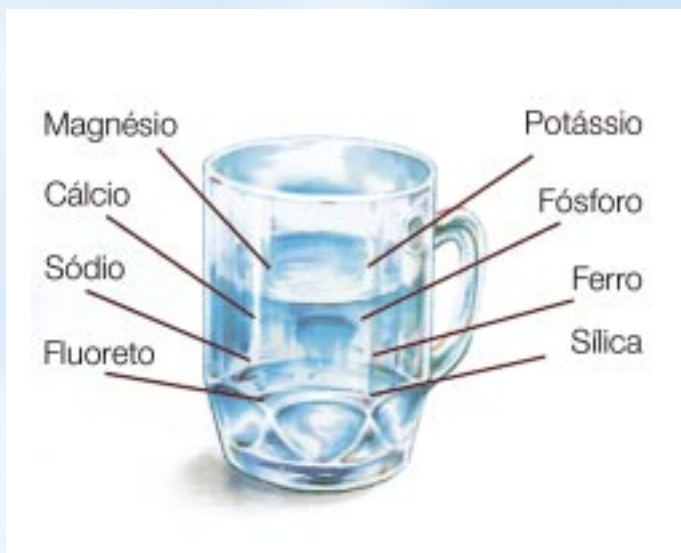
Qualquer água que se beba contém, portanto, aniões e catiões em quantidades variáveis, que dependem do tempo e da natureza das formações geológicas com as quais as águas estiveram em contacto.

No naipe aniónico destacam-se, pela sua abundância, o bicarbonato, o cloreto e o sulfato; casos há, em que as águas podem igualmente conter fluoreto, fosfato e sulfureto, mas sempre em quantidades manifestamente inferiores às dos anteriormente citados. Entre os catiões, o sódio, o potássio, o cálcio e o magnésio constituem o conjunto de espécies com carga positiva presente em maior quantidade no meio aquoso.

## SAIS MINERAIS: AGENTES DE PRESERVAÇÃO DA VIDA

Todos os componentes inorgânicos enumerados, vulgarmente designados por sais minerais, são indispensáveis à constituição e bom funcionamento do nosso corpo, onde actuam por interacção, pelo que a carência de um pode tornar os outros tóxicos para o organismo.

Genericamente designam-se por oligo-elementos, elementos traço, ou componentes vestigiários, os metais e outros elementos que se encontram nas águas com concentrações na gama dos micrograma por litro, portanto, em quantidades muito reduzidas.





Algumas décadas atrás, pensava-se que estes elementos não possuíam qualquer função relevante nos processos fisiológicos que ocorrem no corpo humano. Contudo, o desenvolvimento da bioquímica permitiu evidenciar o seu carácter indispensável, na medida em que foi possível demonstrar que a maioria dos metais vestigiários intervêm no funcionamento das enzimas, moléculas que assumem um papel essencial em todas as reacções bioquímicas que ocorrem no organismo.

Dada a natureza inorgânica dos oligo-elementos, o ser humano não pode, por si só, sintetizá-los, pelo que tem de os ir buscar aos alimentos que ingere, nos quais estão presentes em quantidades assaz variadas.

**Sabia que** 💧💧💧

**As águas naturais são fornecedoras de oligo-elementos essenciais ao equilibrado desenvolvimento do organismo humano.**



Acontece, porém, que a alteração dos hábitos alimentares verificada a partir da segunda metade do século XX e caracterizada pelo consumo cada vez mais reduzido de cereais, legumes verdes e fruta, produtos de elevada riqueza em oligo-elementos, tem promovido, de forma significativa, uma diminuição da ingestão diária destes elementos. Tal facto é ainda potenciado pelo consumo generalizado de produtos provenientes de culturas intensivas, os quais não apresentam os mesmos níveis de elementos vestigiários de outrora.

Num tal contexto, as águas naturais aparecem actualmente como os fornecedores primordiais dos oligo-elementos, sem os quais o organismo humano não poderá desenvolver-se e manter-se em boas condições.

## **O CÁLCIO E O FÓSFORO**

São dois elementos de acção conjunta sobre o organismo humano, tornando, por tal facto, impossível a realização de uma análise separada da sua actuação.

O cálcio é um dos principais constituintes do esqueleto humano e dos dentes, encontrando-se neste caso associado com o fósforo, sob a forma de um composto sólido - a hidroxiapatite.

A quantidade de cálcio no organismo de um adulto jovem oscila entre 1100 e 1200 gramas.

Está presente em todas as células, onde actua como regulador dos sistemas intercelulares, bem como no plasma sanguíneo, aí funcionando como agente indispensável à coagulação.

## O MAGNÉSIO

O corpo humano contém cerca de 30 gramas de magnésio.

Sabe-se actualmente que constitui um componente indispensável para o equilíbrio nervoso, podendo actuar como um autêntico ansiolítico (ou agente anti-stress).

No sangue a quantidade deste elemento atinge 17 a 24 mg/L, encontrando-se preferencialmente nos glóbulos brancos, que asseguram a destruição dos agentes microbianos nocivos ao organismo.

## O POTÁSSIO

Trata-se de um elemento de elevada actividade bioquímica, muito embora a sua quantidade no sangue seja apenas da ordem de 2g/L. Sabe-se que exerce uma significativa influência no funcionamento dos tecidos humanos, com especial incidência a nível das contracções musculares (nomeadamente nos batimentos cardíacos) e da transmissão de fluxos nervosos.

### Sabia que

**O magnésio em conjunto com o cálcio, o potássio e o fósforo, participa na maior parte das reacções metabólicas do organismo humano.**



## O SÓDIO

O cloreto de sódio é o componente mineral principal do líquido extra celular, representando 15 por cento do peso do corpo humano. A quantidade de sódio no sangue atinge, geralmente, 3,5 g/L.

O sódio participa activamente no funcionamento de todos os tecidos humanos, desempenhando um papel da maior importância na transmissão dos fluxos nervosos, com particular incidência a nível da junção entre os nervos e os músculos.

Sabia que 

**O sódio participa activamente no funcionamento dos tecidos humanos.**



## O FERRO

O ferro, no estado de oxidação +2 (ferro(oso)), é o constituinte primordial da hemoglobina. Uma carência de ferro no sangue conduz a uma diminuição dos glóbulos vermelhos provocando o aparecimento da anemia.

É através do ferro(oso) que o sangue fixa e transporta o oxigénio a todas as células do corpo humano, sendo igualmente necessário nos mecanismos de defesa imunitários.

Uma boa oxigenação e um bom funcionamento do sistema imunitário constituem factores primordiais para aumentar a vitalidade do corpo, tornando o organismo menos vulnerável à doença, tendo sido neste contexto que surgiu a expressão popular "ter uma saúde de ferro".

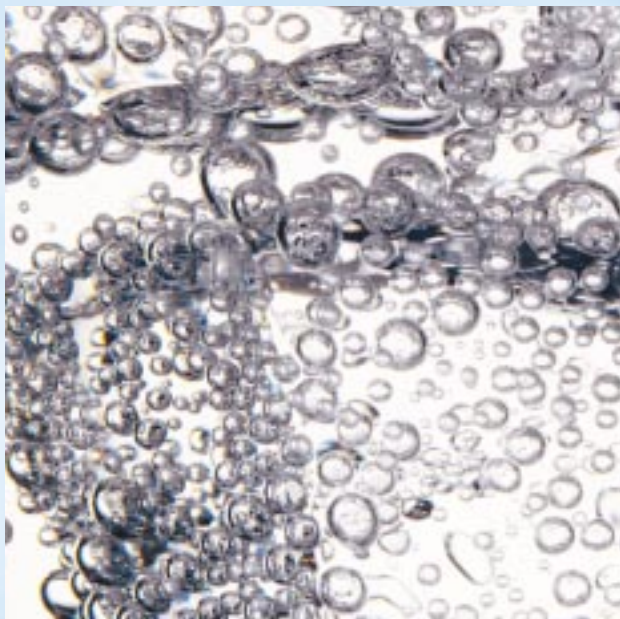
Sabia que 

**O ferro ajuda o sangue a fixar e a transportar o oxigénio a todas as células do corpo.**

## O FLUORETO

É, sem dúvida, o oligo-elemento mais conhecido pelo público em geral, conhecimento este directamente relacionado com o facto do fluoreto exhibir propriedades inibitórias do desenvolvimento da cárie dentária. Menos conhecida, mas não de inferior importância, é a acção que este anião desempenha nos processos de consolidação óssea.

Como acontece com a maior parte dos oligo-elementos, agentes de grande actividade biológica, a acção benéfica e preventiva do fluoreto só se manifesta quando este elemento está disponível em quantidades que se situam entre 0,5 e 1,5 mg/L.



Sabia que 

**O flúor tem propriedades inibitórias do desenvolvimento da cárie dentária.**



## A SÍLICA

Componente maioritário das formações geológicas que constituem a crosta deste nosso planeta, a sílica encontra-se presente em todas as águas naturais.

Quimicamente é uma molécula constituída pela combinação de dois átomos de oxigénio com um átomo de silício, podendo ser o componente dominante nas águas que circulam nos granitos.

A sílica é importante para a formação dos ossos e das cartilagens, assumindo um papel decisivo nos processos de cicatrização do tecido cutâneo. Paralelamente, não deve ser ignorada a sua acção no bom funcionamento do sistema cardiovascular.

Sabia que 

**A sílica tem um papel muito importante na cicatrização do tecido cutâneo.**

## AS CATEGORIAS DE ÁGUAS NATURAIS

*"É que estas dissoluções dos mais variados produtos químicos, preparadas no vasto laboratório da natureza, não podem ser substituídas por outras análogas preparadas nos laboratórios farmacêuticos apesar da química moderna, com os seus imensos progressos, ter surpreendido e revelado, por assim dizer, átomo a átomo, o segredo da sua composição."*

**Decreto Real de 1892**

Determinados tipos de águas têm, desde tempos remotos, despertado o interesse da humanidade, por nelas ter sido reconhecida a existência de capacidades inigualáveis na cura de doenças e na preservação da vida.

Numa altura em que proliferam os problemas relacionados com o avanço da poluição ambiental neste planeta Terra que nos acolhe, cada vez são mais numerosos os países a tomar consciência de que as águas naturais constituem uma riqueza, que importa a todo o custo preservar.



## AS ÁGUAS MINERAIS NATURAIS

Provenientes de aquíferos localizados a profundidades consideráveis no subsolo, as ÁGUAS MINERAIS NATURAIS são sistemas aquosos impolutos cuja composição química é de origem natural e proveniente exclusivamente de fenómenos de interacção água/rocha. Por tal facto, esta composição química é específica, não existindo duas águas iguais, e define um padrão químico próprio e imutável ao longo do tempo.

No Jornal Oficial das Comunidades Europeias, foi publicada, a seguinte definição clara e precisa de uma Água Mineral Natural: "Uma água mineral natural tem como origem um aquífero; é uma água bacteriologicamente sã que se caracteriza pelo seu conteúdo em certos sais minerais; pelas proporções relativas desses sais; pela presença de oligoelementos, ou de outros constituintes ; por certos aspectos, como seja a sua pureza original."

### Sabia que

**A Água Mineral Natural distingue-se da água potável vulgar porque:**

- **Exibe uma pureza original, ou seja, é um sistema impoluto na origem**
- **Provém de um aquífero devidamente identificado e localizado**
- **Exibe uma composição química específica, que define um padrão químico imutável no tempo.**





A exploração industrial de uma Água Mineral Natural encontra-se devidamente regulamentada na legislação portuguesa, estando dependente da autorização do Ministério da Indústria, após parecer favorável da Direcção Geral da Saúde, desde que tenha sido evidenciado que o recurso hidromineral cumpre todos os requisitos que constam da definição de água mineral fixada pela Comunidade Europeia.

A legislação europeia, de elevado grau de exigência para com este tipo de águas naturais, impõe igualmente que:

- A nascente, ou as captações profundas, através das quais a água mineral está a ser extraída se encontrem devidamente protegidas face ao avanço da poluição ambiental.
- A exploração se realize no local da nascente.
- No entubamento da captação, nas condutas por onde a água circula e nos depósitos onde esta é armazenada, antes do seu engarrafamento, só possam

ser utilizados os materiais que, em estudos laboratoriais prévios, tenham evidenciado que não provocam alterações das características químicas e bacteriológicas originais da água.

- As instalações fabris, bem como o processo de engarrafamento, disponham dos meios necessários para assegurarem uma laboração industrial, que não introduza quaisquer transformações no produto original.

- Sejam definidos e postos em prática pelos organismos estatais competentes programas de vigilância sistemática, que permitam evidenciar a manutenção das características específicas do recurso hidromineral.

## **AS ÁGUAS DE NASCENTE**

Consignadas e regulamentadas por legislação comunitária e nacional, as **ÁGUAS DE NASCENTE** são, à semelhança das Águas Minerais Naturais, perfeitamente naturais.

De facto, por imposição legislativa, não podem ser submetidas a quaisquer tratamentos químicos, susceptíveis de poderem eliminar as suas características químicas e bacteriológicas originais, sendo obrigatório que o seu engarrafamento seja levado a efeito no local onde são exploradas.

Necessariamente águas subterrâneas de origem conhecida, mas com tempos de circulação no subsolo relativamente curtos, as Águas de Nascente, muito embora bacteriologicamente sãs à saída das captações, podem exibir uma certa variabilidade química sazonal.

As Águas de Nascente são submetidas a um processo de qualificação, muito semelhante ao das Águas Minerais Naturais, antes de começarem a ser exploradas e comercializadas, tendo igualmente que possuir uma autorização do Ministério da Indústria.

Após terem sido objecto da respectiva licença de exploração, estas águas são controladas de forma sistemática, pelas autoridades de fiscalização e pelos próprios engarrafadores, nas vertentes bacteriológica e química.

Sabia que 

**As águas de nascente são à semelhança das águas minerais naturais, perfeitamente naturais.**



vida

## TIPOS QUÍMICOS DE ÁGUAS NATURAIS

Embora a Natureza não produza duas Águas Naturais com a mesma composição química, é possível, no entanto, o seu agrupamento por classes, ou tipos, tendo por base certas semelhanças que entre algumas delas existem.

O **total de sais dissolvidos**, quantificado através da mineralização total (soma das quantidades de todos os aniões, de todos os catiões e da sílica), constitui o parâmetro mais imediato para o agrupamento das Águas Naturais em quatro grandes tipos:

**Águas Hipossalinas** (ou muito pouco mineralizadas) - quando o total de sais dissolvidos não ultrapassa 50 mg/L

**Águas Fracamente Mineralizadas** (ou pouco mineralizadas) - quando apresentam valores de mineralização total entre 50 e 100mg/L

**Águas Mesossalinas** - quando a mineralização total se situa entre 500 e 1500mg/L

**Águas Hipersalinas** (ou ricas em sais minerais) - são as que exibem uma mineralização total superior a 1500 mg/L

## TIPOS QUÍMICOS DE ÁGUAS NATURAIS

A presença de certos aniões ou catiões, em quantidades manifestamente superiores à dos outros constituintes dissolvidos, constitui igualmente um critério para classificar as Águas Naturais por tipos.

A título de exemplo transcrevem-se os critérios de classificação inseridos na Directiva Europeia nº 80/777/CE, com as alterações introduzidas pela Directiva 96/70/CE, embora muitos deles não estejam a ser utilizados neste momento em Portugal, na classificação das águas que constituem o nosso património hidrológico.

### **ÁGUA BICARBONATADA**

a quantidade de bicarbonato é superior a 600 mg/L

### **ÁGUA SULFATADA**

a quantidade de sulfato é superior a 200 mg/L

### **ÁGUA CLORETADA**

a quantidade de cloreto é superior a 200 mg/L

### **ÁGUA FLUORETADA**

a quantidade de fluoreto é superior a 1 mg/L

### **ÁGUA SÓDICA**

a quantidade de sódio é superior a 200 mg/L

### **ÁGUA CÁLCICA**

a quantidade de cálcio é superior a 150 mg/L

### **ÁGUA MAGNESIANA**

a quantidade de magnésio é superior a 50 mg/L

### **ÁGUA GASOCARBÓNICA**

o teor de Anidrido Carbónico Livre é superior a 250 mg/L

### **ÁGUA CONVENIENTE PARA UM REGIME POBRE EM SÓDIO**

a quantidade de sódio é inferior a 20 mg/L

## O RÓTULO DE UMA GARRAFA DE ÁGUA NATURAL



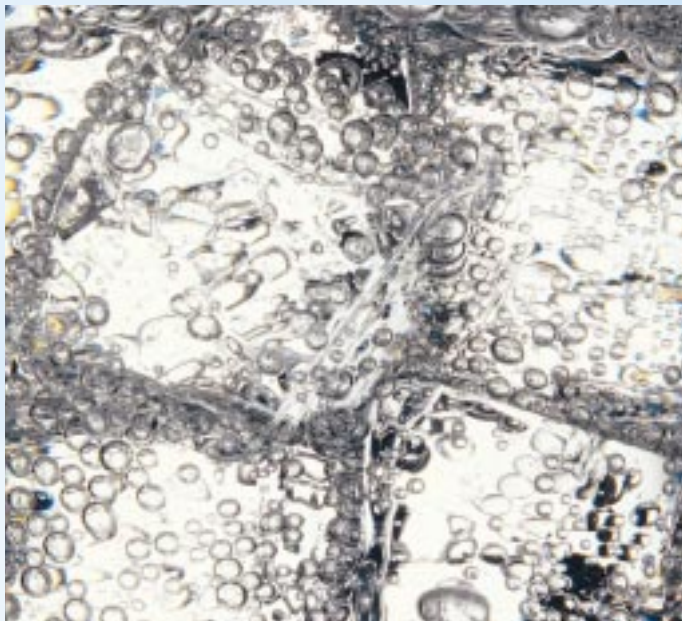
Os recursos hidrominerais nacionais têm vindo a ganhar uma importância crescente a vários níveis, desde os meramente científicos e técnicos até aos mais próximos da opinião pública, que começa a questionar a qualidade da água que adquire e ingere.

Paralelamente, as Águas Naturais estão a ser submetidas a legislação nacional e directivas internacionais cada vez mais exigentes que, desta forma, pretendem preservar e assegurar as características de um produto natural de elevada qualidade.

Nas Águas Minerais Naturais e nas Águas de Nascente engarrafadas o rótulo constitui, assim, um documento chave, regulamentado nas Directivas Europeias nº 80/777/CE e nº 96/70/CE, bem como na legislação portuguesa, na medida em que assegura a conformidade do produto comercializado.

Sabia que 

**O rótulo das águas minerais naturais e das águas de nascente é o documento chave que assegura a conformidade do produto comercializado, o seu bilhete de identidade.**



mineral

O rótulo de uma água natural permite que o consumidor possa dispor da informação necessária sobre as características da água que vai ingerir e torna igualmente possível a despistagem de eventuais adulterações deste produto natural nos circuitos de comercialização, sejam elas de origem fraudulenta, ou motivadas pelo não cumprimento das regras de armazenamento.

No rótulo de uma água natural engarrafada, para além da sua denominação comercial, existe sempre a indicação **Água Mineral Natural** ou **Água de Nascente**, conforme os casos. Igualmente, e porque é obrigatório, está indicado o **local de exploração** e o **nome da nascente**, ou do furo, de onde está a ser extraída.



saudável





Quando se trata de águas com elevadas quantidades de gás carbónico livre, o consumidor tem forma de saber se este componente existe naturalmente na água, ou se nela foi introduzido durante o processo de engarrafamento.

De facto, a menção naturalmente gasosa, gasocarbónica ou reforçada com gás natural constitui a indicação de que, a Água Mineral Natural possui um teor de gás carbónico com origem no aquífero. Pelo contrário, quando no rótulo aparece a menção gaseificada, quer isto dizer que a água foi objecto de adição de gás carbónico de outra origem que não o aquífero.

**Sabia que** 💧💧💧

**No rótulo de uma água natural engarrafada está sempre indicado o local de exploração e o nome da captação.**



Nos rótulos de todas as Águas Minerais Naturais, sejam elas nacionais ou estrangeiras, é obrigatório que neles figure a composição química típica da água contida nas garrafas. Em Portugal é também comum aparecer a composição química nos rótulos das Águas de Nascente.

Por ser manifestamente impossível inserir no rótulo todos os componentes que existem nestas águas, geralmente são apenas indicados os valores do pH, da mineralização total (total de sais dissolvidos) e as quantidades dos elementos que nela estão presentes em maior quantidade e que, igualmente, permitem distinguir uma dada água de outras semelhantes.



# nascente


Nas águas portuguesas engarrafadas as quantidades dos seus componentes principais são apresentadas em miligramas por litro (mg/L). Nas águas Gasocarbónicas a quantidade de CO<sub>2</sub> livre é expressa em gramas por litro(g/L).

Sabia que 

No rótulo das Águas Minerais Naturais é obrigatória a indicação da composição química típica da água.



Associação Portuguesa  
dos Industriais  
de Águas Minerais  
Naturais e de Nascente

beba  
Beba água,   
Beba vida,  
vida

CADERNOS APIAM > N.º 3 > MARÇO 2001 > Ficha Técnica: Edição > APIAM, Av. Miguel Bombarda, 110 - 2.º Dto. • 1050-167 Lisboa Tel: 21 794 05 74/75 • Fax: 21 793 82 33 • Email: [apiam@netcabo.pt](mailto:apiam@netcabo.pt) • Internet: [www.apiam.pt](http://www.apiam.pt) • **Concepção e Produção Gráfica** > Editando, Edição e Comunicação, Lda. **Impressão** > Madeira & Madeira, Lda. **Depósito Legal** 144937/99 **Tiragem** 5000 exemplares



UNIÃO EUROPEIA



Ministério da Economia



PROGRAMA OPERACIONAL  
DA ECONOMIA