

Águas Minerais Naturais e Águas de Nascente

Livro Branco



Associação Portuguesa
dos industriais
de Águas Minerais
Naturais e de Nascente

Índice

Introdução	6
1. O Ciclo da água	
1.1. A Convocação do ciclo da água	9
1.2. A água e o reino natural: um laboratório muito especial	9
1.3. O circuito hidrogeológico das águas minerais naturais e das águas de nascente	10
1.4. A circulação das águas no subsolo obedece às leis da hidráulica	11
2. As águas minerais naturais e as águas de nascente, sua origem e evolução histórica em Portugal	
2.1. Breve esboço histórico	14
2.2. Evolução dos estudos científicos	15
2.3. O termalismo na origem da industria de engarrafamento	16
3. As águas minerais naturais e as águas de nascente: riqueza e diversidade	
3.1. Trás-os-Montes e Alto Douro	19
3.2. Entre Douro e Minho	20
3.3. Beiras	20
3.4. Estremadura e Ribatejo	22
3.5. Alentejo e Algarve	22
3.6. Açores	23
4. A água e a saúde: a hidratação, chave do mecanismo vital	
4.1. Somos água	25
4.2. O equilíbrio entre a ingestão e as perdas	25
4.3. A hidratação. Grávidas, crianças, adultos com actividade física e idosos: os segmentos da população mais sensíveis	26
4.4. A hidratação com água mineral natural e água de nascente, a mais adequada	28
4.5. Sais minerais e oligoelementos presentes nas águas naturais: agentes de preservação da vida	28
4.6. Saber beber	31

5. Águas minerais naturais e águas de nascente: enquadramento legal específico

5.1. O início da regulamentação	33
5.2. As águas minerais naturais e as águas de nascente como recursos geológicos	34
5.3. Acesso à actividade de revelação e aproveitamento de recursos hidrogeológicos	34
5.4. Perímetros de protecção	35
5.5. A directiva europeia	36
5.6. A rotulagem das águas minerais naturais e das águas de nascente	38
5.7. Controlo de qualidade e vigilância sanitária	39
5.8. Segurança alimentar e possibilidade de rastreio	40

6. A concepção moderna das águas engarrafadas

6.1. Águas minerais naturais e águas de nascente são alimentos naturais e variados	42
6.2. As águas minerais naturais e as águas de nascente, como recursos naturais, distintos das águas de abastecimento público	43
6.3. Diferentes tipos de águas engarrafadas	44
6.4. Benefícios para o organismo	46

7. Águas minerais naturais e águas de nascente: as cartas de águas

7.1. Diversidade ao alcance do consumidor	48
7.2. Com gás e sem gás	48
7.3. A carta de águas: aprender a degustá-las	49
7.4. Água mineral natural e água de nascente e a gastronomia	50
7.5. Na mesa do restaurante	52

8. A natureza e as embalagens

8.1. Pureza original garantida	54
8.2. O processo de embalar natureza tem o objectivo da protecção total	54
8.3. Conceito de embalagem	55
8.4. As funções da embalagem	56

9. O nosso compromisso: desenvolvimento sustentável e responsabilidade ambiental

9.1. A preservação e valorização de um recurso natural.	58
9.2. A gestão e protecção de um aquífero	58
9.3. Sustentabilidade ambiental	59
9.4. As embalagens e o sector das águas	60

10. O sector das águas minerais naturais e das águas de nascente

10.1. Criação de Riqueza	64
10.2. Um mercado sustentado	64

11. A APIAM: a associação que representa o sector da água engarrafada em Portugal

11.1. O que é?	68
11.2. Missão	68
11.3. Organização e áreas de actividade	68
11.4. Representação noutras organizações	69
11.5. Formação profissional APIAM	70
11.6. Boas práticas APIAM	70
11.7. Responsabilidade social	71

Referências e Bibliografia



Introdução

A água está na origem da vida. É o elemento mais abundante do planeta e, ao mesmo tempo, uma riqueza verdadeiramente insubstituível.

Porém, a água, que cobre cerca de 70 por cento do planeta, é mais abundante nos mares e oceanos onde contém sal. A água doce é apenas uma pequena parcela, de entre 1 e 2 por cento, do total de água que existe na Terra. Encontramo-la nos glaciares, nos rios e nos lagos e, em pequeníssima quantidade, no subsolo.

Ao longo do século XX, assistiu-se a um enorme crescimento da população mundial e os desperdícios e contaminações decorrentes do desenvolvimento das sociedades conduziram ao aumento da poluição. Todos estes acontecimentos levaram organizações internacionais, como a UNESCO, a declararem a água o recurso estratégico do século XXI. Podemos considerá-la, de facto, o grande activo da humanidade, aquele que mais devemos promover, valorizar e proteger para assegurarmos o desenvolvimento sustentável do planeta.

A verdade é que a água é usada por todo o lado no quotidiano das pessoas e tem um papel fundamental na economia moderna. Adivinha-se, por isso, que a gestão sustentável da água é um dos maiores desafios que o Homem enfrentará durante o século XXI.

Ao longo da história, foi deixando raízes na cultura europeia uma especial dedicação à água e uma atenção à riqueza e diversidade que a caracterizam. O culto da água, na qualidade de produto natural e específico remonta aos primórdios do

Império Romano. Esta civilização associava a preservação da qualidade original da água a múltiplas propriedades ligadas à saúde e ao bem-estar. É no âmbito desta tradição que emerge o sector das águas minerais naturais e das águas de nascente – uma actividade económica de valor económico, social e ambiental significativos.

Em Portugal, as águas minerais naturais e as águas de nascente sempre despertaram enorme interesse pela excepcional qualidade, diversidade e efeitos favoráveis à saúde. As águas naturais portuguesas estão de facto entre as águas europeias mais valorizadas.

Provenientes de aquíferos localizados nas profundidades do subsolo, as águas minerais naturais e as águas de nascente têm características que as distinguem: origem natural identificada, composição físico-química estável, além de singularidade, já que não há duas águas iguais. Também a presença de sais minerais e de outros oligoelementos (resultantes exclusivamente da interacção da água e da rocha por onde passou durante décadas ou mesmo séculos) tornam único este elemento. Mas o que é mais importante, o valor maior e mais significativo é que nenhuma outra água é 100 por cento natural, como o são as águas minerais naturais e as águas de nascente. Esta genuína e singular ligação à natureza em estado puro é sublinhada e garantida pela legislação europeia e nacional sobre a actividade, que proíbe expressamente a utilização de qualquer tipo de tratamento químico, em todas as fases do processo, desde a captação até chegar ao consumidor final,

No último decénio, a indústria portuguesa do sector – com 28 unidades de engarra-

famento em actividade (2008) – alcançou um estado de desenvolvimento tecnológico, ambiental e científico assinalável. As marcas que representam o sector beneficiam de reconhecida confiança e notoriedade, quer em Portugal quer além fronteiras.

No caminho percorrido, a preocupação dominante foi sempre a de acautelar as características de um produto natural de elevada qualidade, assegurando a protecção do ambiente em que existe e a sustentabilidade da exploração deste precioso recurso.

Este sector representa para a economia portuguesa, de acordo com os dados de 2007 que incluem a importante componente das exportações, uma riqueza superior a 286 milhões de euros. Directa e indirectamente, são assegurados mais de 10 000 postos de trabalho e o facto de

as unidades industriais se situarem junto das nascentes, em regiões do interior mais isoladas e desfavorecidas, contribui significativamente para atenuar as assimetrias regionais no país. É, pois, fundamental continuar a defender a elevação dos padrões de qualidade, sublinhando, cada vez mais, o “valor acrescentado” que constitui o facto de se tratar de um produto natural.

Importa centrar as preocupações na qualidade da água – recurso natural e renovável – continuar a apostar na defesa dos aquíferos e na protecção do ambiente envolvente, mostrar que é possível combinar actividade económica concorrencial e competitiva com sustentabilidade e responsabilidade para com as gerações futuras. A ideia de defender e preservar a água como recurso natural insubstituível, e assim alicerçar uma indústria relevante para o país e para os consumidores, completa o quadro estratégico.

Neste Livro Branco, foi organizada e sistematizada informação sobre a água mineral natural e a água de nascente, enquanto recurso natural de grande valor, capaz de criar riqueza para as populações, para o País e para o consumidor. Ele constitui também uma forma de participar no debate sobre as questões de sustentabilidade ambiental que estão em curso na sociedade. Neste contexto, a questão das águas engarrafadas é muitas vezes apresentada incorrectamente, pois ignoram-se culturas específicas, tradições e valores de hoje e de sempre. Esquece-se, sobretudo, a diferença que constitui a qualidade excepcional das águas minerais naturais e das águas de nascente portuguesas, que o consumidor tem valorizado.

Lisboa, Setembro de 2009





1

O ciclo da água

«As águas minerais naturais e de nascente são águas subterrâneas que estão contidas em aquíferos naturalmente protegidos de agentes poluidores e que, por esta razão, podem ser consumidas sem tratamento»

José Martins Carvalho, Professor Universitário, Geólogo
Caderno APIAM 2, 2000



1.1. A convocação do ciclo da água

Todos os seres vivos, incluindo o Homem, dependem da água para viver.

O planeta em que vivemos tem cerca de 4600 milhões de anos, as rochas mais antigas datam de há cerca de 3800 milhões de anos e os primeiros sinais de vida apareceram na água há 3500 milhões de anos.

De facto, todos os seres vivos são fundamentalmente compostos por água. Hoje, como no passado, dependemos da água, quer para evoluirmos, quer para diariamente sobrevivermos.

A água é indispensável à vida; sem ela, não existe vida, pelo menos, na forma com que a conhecemos.

A vida teve início no mar e, ao longo de milhões de anos, foi-se tornando cada vez mais complexa, até que se formou a terra firme. Mas, neste novo meio ambiente, neste novo habitat, onde não havia água, a vida não poderia desenvolver-se.

O chamado ciclo da água ocorre então para preservar a vida. O Sol, na qualidade de grande motor biológico, evapora a água dos mares e dos oceanos, que em forma de vapor vai constituir as nuvens na atmosfera. Ao regressar à Terra sob a forma de chuva ou de neve, a água é repartida pelos continentes.

Actualmente, dois terços do planeta estão cobertos de água e apenas o terço restante corresponde à terra firme dos continentes.

Uma parte importante da água que chega à superfície terrestre em forma de chuva ou de neve escorre em torrente ou nos rios. Parte desta água infiltra-se no solo, outra parte é devolvida à atmosfera em forma de vapor de água que se forma por aquecimento da água dos rios e dos lagos ou por transpiração das plantas. A parte restante, uma pequeníssima parcela do total, infiltra-se no subsolo dando origem às águas subterrâneas.

É esta parcela de água que está na origem da água mineral natural e da água de nascente e é o facto de ser tão diminuta que levanta a necessidade de a proteger, preservar e valorizar.

1.2. A água e o reino natural: um laboratório subterrâneo muito especial

No momento da infiltração no subsolo, tem início um processo lento e complexo de filtração natural que se encarregará de eliminar os microorganismos e as substâncias em suspensão. Durante este mesmo processo subterrâneo, a água será enriquecida por sais minerais.

São três os aspectos que influenciam o resultado da mineralização de uma água.

1. O tipo de rocha através da qual a água circula. Ao dissolver minerais, a água absorve os sais correspondentes, que depois a tornarão numa água de características únicas.

2. O tempo de permanência e de contacto de uma água com o subsolo. Pode ser de

algumas horas e pode chegar às dezenas de milhares de anos. Normalmente, quanto mais demorado for o contacto entre a rocha e a água maior será o grau de mineralização.

3. A temperatura do aquífero e a profundidade. A uma maior profundidade de circulação subterrânea corresponderá uma temperatura mais alta e, em consequência, um teor de sais minerais maior.

Os cinco elementos que constituem o laboratório subterrâneo são, portanto, a água, a rocha, o espaço, o tempo e a temperatura.

Podemos incluir um sexto elemento, mais pontual e menos importante: os fenómenos próprios de algumas regiões onde há actividade vulcânica e sísmica significativa. Nestas zonas, a presença de gás, fundamentalmente gás carbónico, e de minerais muito especiais, como o flúor e o lítio, por exemplo, podem ajudar a enriquecer ainda mais uma determinada água subterrânea.

O que fica claramente demonstrado é que não há duas águas subterrâneas iguais. Cada água mineral natural e cada água de nascente identificam-se pela origem e pelo percurso singular, bem como pela história do subsolo. Para as identificarmos, não devemos, pois, considerar apenas os componentes maioritários de uma água (bicarbonatos, sódio, cálcio etc.), mas também os oligoelementos que enriquecem cada água em especial e a tornam diferente de todas as outras.

1.3. O circuito hidrogeológico das águas minerais naturais e das águas de nascente

As águas minerais naturais e as águas de nascente são, portanto, águas subterrâneas. Mas não são umas quaisquer águas subterrâneas, pois os aquíferos protegem-nas naturalmente de agentes poluidores. É por esta razão que estas águas podem ser consumidas sem que sejam quimicamente tratadas.

Apenas podem ascender à categoria de águas minerais naturais e de águas de nascente os tipos mais nobres de águas subterrâneas.

Nos aquíferos onde existem águas minerais naturais e águas de nascente, o tempo de contacto entre a água e a rocha pode chegar, em certos casos, às dezenas ou centenas de anos. Estas águas beneficiam, pois, de mais mineralização e de mais energia do que as águas comuns da mesma região.

Por adquirirem tais características, algumas águas minerais naturais podem ter efeitos benéficos para a saúde.

O conhecimento do circuito que cada água mineral natural e água de nascente faz por entre rochas (circuito hidrogeológico) é vital para garantir a qualidade da água captada, ou seja, da água que chega ao consumidor.

Os industriais que são membros da APIAM têm realizado importantes investimentos, com o objectivo de caracterizar os circuitos hidrogeológicos das águas que comercializam.

Estes investimentos resultam em estudos sobre a pesquisa e a captação da água e servem, também, de apoio à tomada de medidas de ordenamento do território, que se concretizam no estabelecimento de perímetros de protecção.

Em primeiro lugar, é necessário determinar o volume de cada água mineral natural e de nascente que pode ser explorado de forma sustentada. Este volume varia consoante a precipitação e a geometria do aquífero, pelo que controlar a exploração é fundamental para assegurar a manutenção da qualidade e da quantidade de água.

De seguida, é importante conhecer o tipo de rocha e a forma dos espaços vazios onde a água circula e está contida. De facto, nalguns sistemas, a água circula por poros; noutros, por fissuras e fracturas. É este o caso da maior parte das águas minerais naturais e de nascente portuguesas.

Para além da caracterização do tipo e da forma do aquífero, é necessário proceder à quantificação das forças que condicionam a velocidade e o sentido do fluxo de água. O mais importante é a condutividade hidráulica, ou seja, a capacidade da rocha para deixar passar a água.

O conhecimento do revestimento exterior do aquífero é da maior importância pois dele depende que o sistema se mantenha imune a ataques poluentes.

Algumas técnicas recentes permitem fazer um estudo mais esclarecedor das condições de circulação das águas minerais naturais e das águas de nascente. É o caso das modernas metodologias de captação e de monitorização.

O circuito das principais águas minerais e águas de nascente portuguesas pelas rochas (circuito hidrogeológico) é razoavelmente conhecido, o que garante uma exploração feita de acordo com os mais altos critérios de qualidade.

1.4. A circulação das águas no subsolo obedece às leis da hidráulica

A circulação da água no subsolo está essencialmente submetida à força da gravidade. As águas da chuva infiltradas deslocam-se no sentido da maior inclinação descendente e o percurso termina quando encontram uma saída natural (nascentes) ou artificial: poços, galerias ou furos.

Quanto aos processos de subida das águas minerais naturais e das águas de nascente, importa explicar, em primeiro lugar, que as zonas de descarga se encontram sempre mais baixas do que as áreas de infiltração da água no solo.

Nos casos em que o circuito hidrogeológico é simples, a gravidade explica a posição e a emergência de certas nascentes. Noutras situações, a explicação está em fenómenos mais complexos. Por exemplo, a temperatura alta e / ou a existência de gases determinam que a água seja menos

densa que as águas comuns, factor que favorece a subida.

Sente-se, cada vez mais, a necessidade de substituir as primitivas emergências naturais de água por modernos sistemas de captação, com o objectivo de melhor preservar a qualidade e a quantidade dos recursos disponíveis.

Essa substituição é feita com recurso a metodologias mais ou menos complexas, no domínio da hidrogeologia, que abrangem as fases de prospecção, pesquisa e captação.

Durante a prospecção de águas é vulgar o recurso a ferramentas como as imagens de satélite e a fotografia aérea, as cartas geológicas, o rastreio de pontos de água e os levantamentos geofísicos. Todas estas ferramentas integram actualmente a rotina dos hidrogeólogos que trabalham para a indústria de águas naturais engarrafadas portuguesas.

A pesquisa e a captação implicam que se proceda à realização de sondagens mecânicas, ou seja, àquilo a que vulgarmente se chama “furos”. O tipo mais comum de obra de captação é o furo vertical. Mas conhecem-se casos de modernas captações feitas por meio de furo horizontal ou inclinado. Em zonas em que o enquadramento ecológico é excepcional, preferiu-se alimentar uma ou outra linha de engarrafamento com as tradicionais nascentes.

Estas operações servem, também, para melhorar, passo a passo, o modelo conceptual do sistema hidrogeológico.

A observação regular das captações, no local, bem como o registo das principais componentes do ciclo hidrológico é muito importante para a manutenção da qualidade da água mineral natural e da água de nascente. É por esta razão que o controlo sistemático de aspectos como a precipitação, a temperatura do ar, o estado dos caudais, as quantidades e características físico-químicas e bacteriológicas faz parte da rotina das unidades de produção de água mineral natural e de água de nascente em funcionamento.



2

As águas minerais naturais e as águas de nascente, sua origem e evolução histórica em Portugal

«A riqueza hidromineral de Portugal é conhecida e utilizada desde o tempo dos Romanos. Já Francisco da Fonseca Henriques na sua obra intitulada Aquilégio Medicinal, datada de 1726, refere que “... São as águas que correm e que cruzam as entranhas da terra; o sangue que nas veias circula neste material gigante do mundo; e como do vício do sangue procedem vulgarmente as maiores enfermidades quis o autor desta obra, ... mostrar ao mundo o corpo do nosso Portugal, a pureza deste sangue, examinando os minerais destas veias.”»

DGGE, Ministério da Economia e Inovação



2.1. Breve esboço Histórico

O culto da água e a associação deste elemento ao divino é inerente à condição humana. A chuva e o mar têm assumido significados muito diferentes em cada uma das diferentes culturas. Grandes cursos de água, como o Nilo e o Ganges, representaram a união com deuses. Alguns rios e lagos estiveram sempre ligados a mitos ou à crença de que eram habitados por criaturas mágicas.

Na mitologia grega, a deusa da juventude, Hebe, curou o irmão, Ares, deus da guerra, com as águas de uma fonte e Hércules retemperou as forças com as águas de Termópilas.

Os monumentos megalíticos relacionados com cerimónias fúnebres pré-históricas encontram-se muitas vezes junto a nascentes de água. Celtas, Francos e Ger-

manos, na Europa, bem como outros povos das culturas ancestrais das Américas pré-colombianas, sempre prestaram especial tributo aos lugares onde nascem estas águas de características tão especiais (termais, sulfurosas, carbónicas...) e tão comprovadamente benéficas para a saúde.

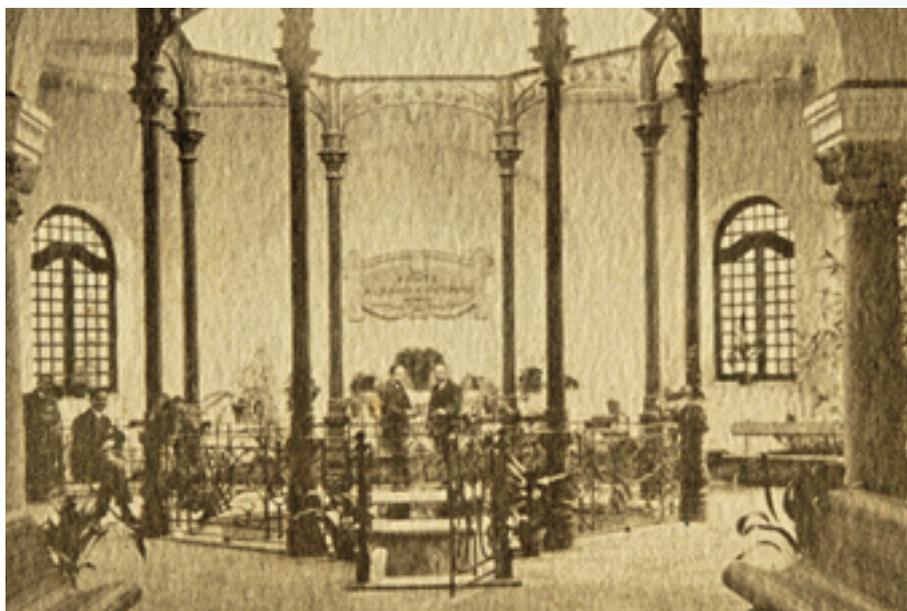
À medida que a medicina ia avançando, foram sendo confirmados tais efeitos benéficos e até comprovada a maior extensão dos mesmos. Foi o caso, por exemplo, dos que se relacionam com as doenças da pele e dos ossos.

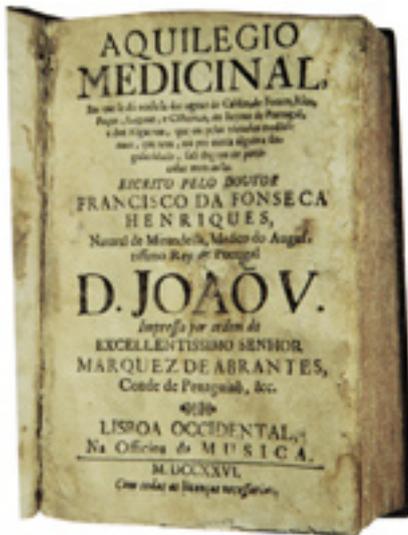
Foi Hipócrates o primeiro a descrever os efeitos benéficos de determinadas águas minerais. Mas, também, os maiores filósofos da antiga Grécia, como Sócrates, Platão e Aristóteles, abordaram os inegáveis méritos deste elemento. Em Roma, arquitectos e pensadores referiram-se às propriedades curativas das águas minerais e às maravilhas dos banhos a diferentes temperaturas.

A hidratação corporal nas termas marcou a cultura do mundo romano e serviu de matriz às ligações entre as diferentes estâncias onde tais propriedades curativas eram evidenciadas.

Com a queda do Império Romano e a chegada dos povos bárbaros do norte da Europa não se perdeu a tradição das águas minerais que se associavam a curas. Os árabes utilizaram, igualmente, com profusão as águas minerais e termais e, na Idade Média, os cristãos e os judeus adoptaram comportamento semelhante.

Na Península Ibérica, também se generalizou a utilização de águas minerais para culto e lazer. Hoje, existem no nosso país





inúmeros vestígios deste verdadeiro culto dos romanos pelas águas. Em Portugal, por seu lado, o uso destas águas remonta a período anterior ao do início da nacionalidade.

Na antiga Lusitânia, os romanos foram indiscutivelmente os precursores da hidrologia, que mais tarde, já em pleno reinado de D. Afonso Henriques, começou a ter relevo com a fundação de estabelecimentos de assistência.

A utilização de água mineral natural acompanhou, desde a fundação, a história de Portugal. D. Afonso Henriques esteve, em 1207, nas termas de S. Pedro do Sul (antiga Alafões) a restabelecer-se da fractura de uma perna, que sofreu no cerco de Badajoz. D. João I terá estado nas águas da Taipas. D. Leonor de Lencastrre, esposa de D. João II, mandou edificar, em 1485, no termo de Óbidos, um hospital balnear de umas “caldas”, que passaram a chamar-se Caldas da Rainha. O rei, por sua vez, terá recorrido às águas das Caldas de Monchique.

2.2. Evolução dos estudos científicos

Estes factos históricos não significam que, nessas épocas, as termas fossem muito frequentadas, até porque a maioria da população não disporia de condições de vida para o fazer. O que significam, sem dúvida, é que sempre existiu a convicção de que as águas têm propriedades curativas. É principalmente a partir do século XVI que se intensifica, em Portugal, como em todo o mundo, o uso da água para fins curativos.

Pouco a pouco, o que era observação empírica foi dando lugar à ciência e os avanços da química analítica reflectiram-se num maior conhecimento das águas minerais.

Os primeiros estudos científicos sobre as águas, com significado histórico, datam do século XVIII. Em 1726, Francisco da Fonseca Rodrigues, médico de D. João V, publicou um livro com o título Aquilégio Medicinal, no qual, como diz no subtítulo, dá notícia das águas “de caldas, de Fontes, Rios, Poços, Lagoas e Cisternas do Reino de Portugal e dos Algarves que ou pelas virtudes medicinais, que têm, ou por outra alguma singularidade, são dignas de particular memória”. O mérito desta obra não foi além do de um trabalho de inventariação de nascentes, não se encontrando nela nenhuma chamada de atenção para a importância desempenhada pela composição química. Parece ter sido um médico residente em Londres, Jacob de Castro Sarmento, o primeiro português a referir-se ao interesse da composição química das águas e à ideia de que nela residiria o esclarecimento da comprovada acção terapêutica (1758).

A análise de certos trabalhos e das lições de professores de Coimbra permite deduzir que a análise de águas marcou a actividade científica da química naquela cidade universitária. O livro Elementos de Chimica, de Vicente Coelho de Seabra, aluno de Vandelli e, mais tarde, lente substituto, contém um capítulo dedicado à análise das águas minerais. O autor procede à classificação das águas com base em substâncias dissolvidas e nos métodos analíticos recomendados. O livro de Seabra, escrito logo após a conclusão do curso de Filosofia, consta de duas partes:



a primeira, publicada em 1788 e a segunda, dois anos depois. É uma obra famosa por ser o primeiro livro de um autor português escrito na nova linguagem da química e numa altura em que a teoria de Lavoisier não tinha ainda aceitação generalizada na maioria dos países europeus.

O interesse pelas águas estendeu-se, entretanto, à Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, cujo professor Francisco Tavares publicou, em 1791, o opúsculo *Advertência sobre abusos e legítimo uso das águas minerais das Caldas da Rainha para servir de regulamento aos enfermos que deles têm precisão real*. A criação da Academia das Ciências de Lisboa, por D. Maria I, em 1779, foi outro acontecimento que acabou por se reflectir no desenvolvimento do estudo das águas, no final do século. Congregando os mais destacados nomes da ciência da altura, esta instituição dá, então, importância especial ao estudo da água. Demonstra-o a publicação de muitas análises nas memórias da Academia, que se tornou num pólo de desenvolvimento desta área do conhecimento, especialmente da parte química.

Ao longo do século XIX, o estudo das águas foi-se alargando à Escola Politécnica de Lisboa e à Academia Politécnica do Porto. Acompanhando o interesse dos cientistas e das populações, o Estado procurou proteger as águas medicinais, tomando medidas e encarregando pessoas ou comissões de proceder a estudos laboratoriais, à inventariação e recolha de dados analíticos.

2.3. O termalismo na origem da indústria de engarrafamento

No século XIX, em Portugal, como no resto da Europa, as termas eram sobretudo frequentadas pela aristocracia e pela burguesia. No entanto, já por todo o lado se acreditava que as águas minerais tinham propriedades curativas.

Com efeito, é no contexto do termalismo que o mercado da água mineral natural emerge, o que reflecte a consciência do acréscimo de benefícios para a saúde, bem como a preocupação em afastar as doenças e contaminações que se receavam.

Neste tempo, de enormes progressos científicos, tecnológicos e industriais, em que se identificaram os micróbios e as contaminações bacterianas, Pasteur afirmou: “nós bebemos 90 por cento das nossas doenças”.

Esta ideia esteve, em grande medida, na origem do sucesso da indústria do engarrafamento de águas minerais. Analisadas, estudadas, filtradas, protegidas e submetidas a processos de enchimento junto das nascentes, em unidades industriais praticantes de avançados princípios higiénicos, as águas minerais, acabaram por revelar inúmeras vantagens e uma crescente adequação ao consumo humano.

A primeira oficina de engarrafamento de água mineral foi inaugurada em França, no ano de 1859. Nesta altura, comercializavam-se em França mais de 60 000 garrafas de água mineral natural. A Exposição Universal de 1878 duplicou as vendas da Evian em apenas seis anos. No final do

séc. XIX, a Evian já comercializava mais de dois milhões de litros de água engarrafada.

No entanto, o boom contemporâneo do consumo de águas engarrafadas só ocorreu após a Segunda Grande Guerra Mundial. Em 1938, a produção francesa de água mineral natural era de cerca de 30 milhões de litros. No pós-guerra, a produção passou para 700 milhões de litros (em 1953) e, em 1967, já tinha aumentado para 2000 milhões de litros.

Em Portugal, os excelentes resultados das águas termais, no tratamento de doenças como as da pele, o reumatismo, as das vias respiratórias e do aparelho digestivo, levaram naturalmente a pensar que seria benéfico beber estas águas fora das épocas balneares. Que seria benéfico, portanto, vendê-las em garrafas e garrafões.

Esta actividade teve início no período de transição entre o século XIX e o século XX. Então, como hoje, a ideia era levar a água aos consumidores no mais completo estado de pureza. Ficaram daquela altura vários documentos que atestam a preocupação de velar pela conservação e limpeza dos estabelecimentos de engarrafamento. Já naquele tempo a ideia dos industriais era assegurar qualidade, usando máquinas próprias para lavar, encher e rolar as garrafas e até equipar de roupas adequadas os empregados.

Nos anos sessenta, no nosso país, já havia um conjunto significativo de empresas dedicadas ao engarrafamento de águas minerais naturais e as vendas totais já atingiam os quinze milhões de litros. Nesta altura, mais exactamente no ano de 1963, é constituído o Grémio Industrial,

que está na origem da actual APIAM, a celebrar, portanto, 46 anos de existência.

Nos anos setenta, o sector conhece forte impulso comercial. Em 1970, as vendas totais atingem os vinte milhões de litros e, em 1975, já ultrapassavam os sessenta milhões de litros. Fazem-se novas sondagens e perfurações, constroem-se novas instalações fabris, aparecem os primeiros laboratórios modernos, surge a tara perdida essencialmente destinada à exportação.

No início dos anos 80, o tradicional vidro conhece uma alternativa: a embalagem plástica de PVC (policarbonato de vinil). As vendas aumentam significativamente, ultrapassando em Portugal os duzentos milhões de litros.

Com efeito, em Portugal, o consumo de água mineral natural e de água de nascente, que era de 6,4 litros por habitante, em 1972, passa para 21,6 litros, em 1982. Na União Europeia, a quantidade de consumo por habitante, em 1982, ascendia já a 36,9 litros por habitante, o que era possível graças ao comércio intracomunitário enquadrado por regulamentação europeia exigente e rigorosa: a Directiva CEE/ 777/ 80.

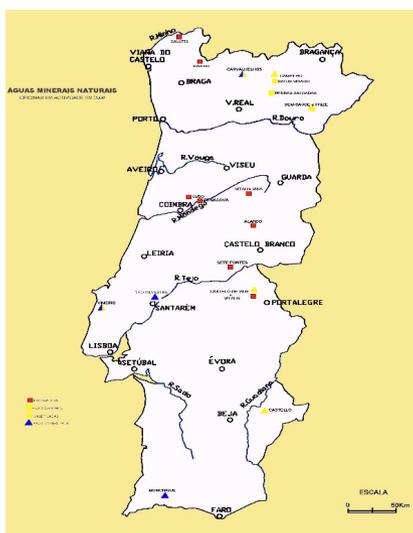
De então até aos nossos dias, a actividade que passou a estar enquadrada por legislação europeia específica, a partir da adesão de Portugal à UE, não parou de crescer, de evoluir, de inovar, de investir e de amadurecer. Chegou, assim, ao século XXI com marcas de enorme prestígio e águas de excepcional qualidade que estão à disposição do consumidor, no mercado nacional e internacional.



As águas minerais naturais e as águas de nascente: riqueza e diversidade

«A grande diversidade geológica de Portugal traduz-se por uma enorme diversidade de composições físico-químicas das nossas águas minerais naturais e das águas de nascente.»

DGGE, Ministério da Economia e Inovação



Analisando o território português— cheio de belezas e esplendores, das mais raras e surpreendentes que existem na natureza – encontramos variedade e diversidade, diluídas nas suas fontes e nascentes, o que confere ao País um relevo primacial no domínio hidrológico.

Situado geograficamente nas latitudes de 37-42° setentrionais e com as características dos climas moderados, Portugal tem identificadas mais de 400 nascentes de águas minerais naturais e de águas de nascente. Considerando o total da área territorial, esta quantidade confere-lhe um estatuto de maior importância no que se refere a água mineral natural.

O nosso país tem uma riqueza ímpar em diversidade e qualidade de águas naturais. Nos últimos anos, foram feitos grandes investimentos na prospecção e exploração de novos recursos, bem como na requalificação e na modernização das unidades de engarrafamento e da respectiva envolvente.

Relativamente à composição química das águas minerais naturais e águas de nascente, podemos identificar diferentes regiões consoante o predomínio das rochas. O granito é a rocha predominante no norte e centro, até à Meseta Ibérica, que é a unidade de relevo mais antiga da Península Ibérica e ocupa a maior parte da superfície do continente português (incluindo, entre outras, a Serra da Estrela, Lousã, Serra da Gardunha e Alentejo). Aqui se situa uma grande quantidade e variedade de águas minerais naturais e de águas de nascente.

3.1. Trás-os-Montes e Alto Douro

Na região de Trás-os-Montes, começamos por assinalar as vertentes do majestoso Vidago, com as águas que têm o mesmo nome, as águas de Campilho e as movimentadas Pedras Salgadas.

Situadas no Alto Tâmega, num planalto integralmente isolado e livre de qualquer influência poluente, numa região de rara beleza e pureza ambiental, estas águas circularam ao longo de anos pela rocha granítica e foram assim muito enriquecidas de sais minerais.

A exploração das nascentes das Pedras Salgadas, já conhecidas desde a época romana, apenas se iniciou em 1871. Aqui nasce a Água das Pedras, uma água mineral natural com gás 100 por cento natural, de enorme tradição, hipersalina e com uma composição constante.

Igualmente com grande tradição no mercado português e paradigma da água de origem termal, Vidago é uma água mineral natural com gás, exactamente como a natureza a concebeu: pura e leve. É uma água ligeiramente ácida, rica em sais minerais e com baixo teor de gás natural.

Na região de Vidago destacam-se também as águas de Campilho. A primeira licença de exploração destas águas data de 1895 e o reconhecimento da excepcional qualidade que as distingue resultou na apresentação desta água na grandiosa exposição universal de Paris, no final do século XIX. Nas serras do Barroso, também em Trás-os-Montes, na localidade de Carvalhinhos, brotam águas conhecidas há mais de 150 anos. O alvará de concessão foi atribuído em 1915 e, no mesmo ano, teve início a exploração e a comercialização destas águas.

Ainda na região transmontana, em Sampaio, Vila Flor, local de história secular e rica, encontram-se, a mais de quinhentos metros de altitude, as Águas de Bem-Saúde, que se comercializam com o nome Frize. São águas gasocarbonicas, bicarbonatadas e sódicas.

3.2. Entre Douro e Minho

Na região do Alto Minho, onde se respira um ar saudável e uma repousante tranquilidade, encontram-se as águas de Melgaço, já conhecidas do tempo dos Romanos. O primeiro registo da existência destas águas data de 1884, mas foi só em 1885 que começaram a ser engarrafadas.

As Águas de Melgaço eram conhecidas pelas propriedades que as distinguem e são especialmente indicadas para o tratamento da diabetes.

No contrafortes da Serra do Gerês destaca-se, a água do Fastio, conhecida já desde o início do século XX pelas suas propriedades diuréticas e digestivas, que lhe são conferidas pela hipossalidade (baixo teor de sais minerais), alto teor em sílica e saber ligeiramente doce e ácido. Estas características únicas da água do Fastio resultam da ela circular em profundidade pelo assim chamado granito de Terras do Bouro, antes de aflorar naturalmente. Este tipo de granito é exclusivo desta região chuvosa e muito montanhosa do Noroeste de Portugal, cuja singularidade foi reconhecida pelo facto de conter o único parque nacional do país: o Parque Nacional da Peneda – Gerês.

Na Serra da Penha, em Guimarães, de onde se vêem as montanhas e vales em

redor, encontra-se a nascente de uma água com o mesmo nome. A água da Serra da Penha é uma água de nascente hipossalina.

Em pleno coração da Serra de Fafe, região cuja beleza natural salta aos olhos, encontram-se as Águas de S. Martinho e as Águas Serra de Fafe. São águas em estado de 'ebulição', devido às características de qualidade, pureza e transparência, ou, dito de outra forma, é água naturalmente pura.

3.3. Beiras

Nas vertentes de uma das mais belas serras de Portugal, a Serra do Caramulo, nasce a água Caramulo. A nascente da água do Caramulo localiza-se numa vasta e protegida zona granítica da Serra, onde a natureza se encontra especialmente preservada.

A água do Caramulo emerge, pois, num envolvimento harmonioso. A morfologia da região e a vegetação natural tornam esta água um sinónimo de pureza e de tranquilidade.

Esta água distingue-se pela pureza, pela leveza e frescura, mas também pela composição, devido à qual é considerada uma água pouco mineralizada.

Localizadas em Cabril, Agadão, no concelho de Águeda, distrito de Aveiro, a água de nascente, Serrana de Águas, beneficia da protecção da Serra do Caramulo e é, do ponto de vista químico, hipossalina. A licença para engarrafamento foi concedida em 1949.

Oriunda da região da Serra da Estrela, a Água Serra da Estrela é uma água de nas-

cente pura e cristalina, de elevada qualidade, captada na rocha granítica e engarrafada junto à nascente (Fonte da Vidoeira na Cabeça do Velho), no interior da zona protegida do Parque Natural da Serra da Estrela (a 1200 metros de altitude).

A história da Água Serra da Estrela está ligada à história da nascente, localizada na propriedade do Castro. Conhecida desde a época pré-romana pelos pastores que conduziam os rebanhos pela Serra, foi desde então apontada como a causa de muitas curas de aparelhos digestivos e urinários. No final da década de 70, surge a ideia de engarrafar esta água, o que acabou por se concretizar só nos meados da década de 80.

É também no coração da Serra da Estrela que nasce, a cerca de 1400 metros de altitude, a Água Glaciar. Esta água emerge naturalmente por artesianismo, é debilmente mineralizada, ligeiramente ácida e tem um teor de sódio baixo.



Do centro do País, vem a famosa água de Luso cuja origem está na água da chuva que se infiltra na Serra do Buçaco, em rochas formadas, quase exclusivamente, por quartzo, ou seja, os quartzitos. O facto de os quartzitos se encontrarem a grande altitude permite-lhes beneficiar da grande pluviosidade característica destas zonas. Quando há mais de 400 milhões de anos estas rochas se formaram, as circunstâncias deixaram-nos muito compactas. Entretanto, desenvolveu-se uma densa rede de fracturas, que permitem o armazenamento e a circulação da água. Estas duas circunstâncias – rocha praticamente estanque e espessa rede – explicam o notável fluxo concentrado de água subterrânea.

A água mineral natural Luso é uma água hipossalina, isto é, muito pouco mineralizada, a que vulgarmente se chama levíssima, “doce”, cujas características físico-químicas lhe conferem grande estabilidade.

Por seu lado a água de nascente cruzeiro, conhecida desde o século XIX por ser rica em cálcio e magnésio, e apresenta-se nas variedades com e sem gás. A Água do Cruzeiro, proveniente de local distante da Vila do Luso cerca de 5 km, é uma água de nascente, vinda de grande profundidade, e pouco mineralizada.

Na mesma região do centro está Penacova. Desta povoação, situada numa encosta que se eleva a partir da margem direita do rio Mondego, desfruta-se de uma paisagem de invulgar beleza. As condições naturais de defesa levaram Celtas e Romanos a erigir povoações em Penacova. Foram-lhe concedidos três forais: um por D. Sancho I, datado de 1192; outro por D. Afonso II, datado de 1219, e um terceiro

por D. Manuel, datado de 1513. As águas minerais naturais de Penacova, classificadas como hipossalinas, beneficiam também da protecção da serra do Buçaco.

Na serra da Gardunha (palavra que em Árabe significa «refúgio»), situada na região da Beira Baixa, encontramos as nascentes da Fonte da Fraga e de Castelo Novo. São águas de nascente com características hipossalinas. As primeiras são hipossalinas silicatadas; as segundas são hipossalinas sódicas.

Na vertente sul da serra da Gardunha, encontra-se o aquífero de onde emergem as águas minerais naturais do Alardo. Estão instaladas quase exclusivamente na zona de alteração do granito e são hipossalinas.

3.4. Estremadura e Ribatejo

Na região Oeste, alguns registos datados de 1845 fazem notar a existência de dois banhos, junto ao Rio Alcabrichel, na localidade de Maceira, a apenas 50 km de Lisboa. A primeira análise oficial das águas do Vimeiro foi realizada em 1868, por Charles Lepierre. As Águas do Vimeiro foram-se desenvolvendo e com elas toda a região, ao ponto de se terem tornado na principal fonte de rendimentos as populações mais próximas. Em 1945, é construída uma oficina de engarrafamento, onde, no ano seguinte, se registava a venda de 5000 garrações de cinco litros.

A região das Caldas da Rainha está fortemente associada ao termalismo; até porque foi nela que, em 1482, se mandou construir o primeiro hospital termal do mundo, ou seja, um hospital em que

se recorria às águas termais para o tratamento de doenças. É nesta região que brota a água de nascente Arieiro, de características hipersalinas, cuja licença de exploração para engarrafamento data de 1930.

Em Santarém, a Quinta de São Silvestre, acantonada no séc. XVI num verdejante vale sobranceiro a uma sinuosa cordilheira, serviu durante mais de um século e meio como estância de repouso onde a água que se bebia era “boa, pura e fresca e também tratava os que padeciam”.

A água mineral natural São Silvestre é uma água bicarbonada cálcica e muito ligeiramente clorada sódica. Aceitavelmente mineralizada, a composição química que a distingue é equilibrada. Estimula a digestão e regulariza as funções gastrointestinais.

No concelho de Mação, freguesia de Envendos, distrito de Santarém, encontram-se as águas da Ladeira de Envendos. A grande tradição popular de que gozam aponta-as como especialmente indicadas para problemas do aparelho digestivo. São águas minerais naturais com características hipossalinas silicatadas, cujo alvará de concessão data de 1967.

3.5. Alentejo e Algarve

No Alto Alentejo, Castelo de Vide sempre foi conhecida pelas suas águas. A Água da Fonte da Mealhada (antes conhecida por Água de Mesa de Castelo de Vide), classificada como bicarbonada, cálcica e magnésiana, e as Águas Fontes do Ribeirinho e do Arco, classificadas como hipossalinas, são engarrafadas há dezenas de anos.



Nesta mesma região, a confluência das características climáticas atlânticas e mediterrânicas faz do Parque Natural da Serra de São Mamede, situado no nordeste alentejano, um rico e diversificado mosaico natural.

É no coração da Serra de São Mamede, em pleno parque natural, que é captada a água mineral Vitalis caracterizada por ser uma água pouco mineralizada (hipossalina), cujo teor de mineralização total é de 54 mg por litro, o que lhe confere uma leveza extraordinária e um sabor muito próprio.

No Baixo Alentejo, encontram-se as nascentes de Pisões-Moura. A Água do Castelo foi lançada em 1899, pela empresa Águas de Moura, e permanece uma marca de referência no sector das águas com gás. A qualidade e excelência que a distinguem foram premiadas em várias exposições nacionais e internacionais.

No Algarve, numerosos e importantes achados de valor arqueológico, encontrados nas zonas adjacentes das nascentes de Monchique, levam os especialistas a afirmar que as termas foram utilizadas pelos romanos a partir do séc. I e que estes lhes teriam chamado “águas sagradas”. Analisadas pela primeira vez em 1789 pelo Dr. Dimas Tadeu, a Água de Monchique tem sido desde então objecto de vários estudos médicos e químicos.

A água mineral natural de Monchique é hipossalina, bicarbonada sódica e de reacção alcalina (o pH é de 9,5). A temperatura com que aparece à superfície ronda os 32°C, o que demonstra a grande profundidade a que os aquíferos se encontram.

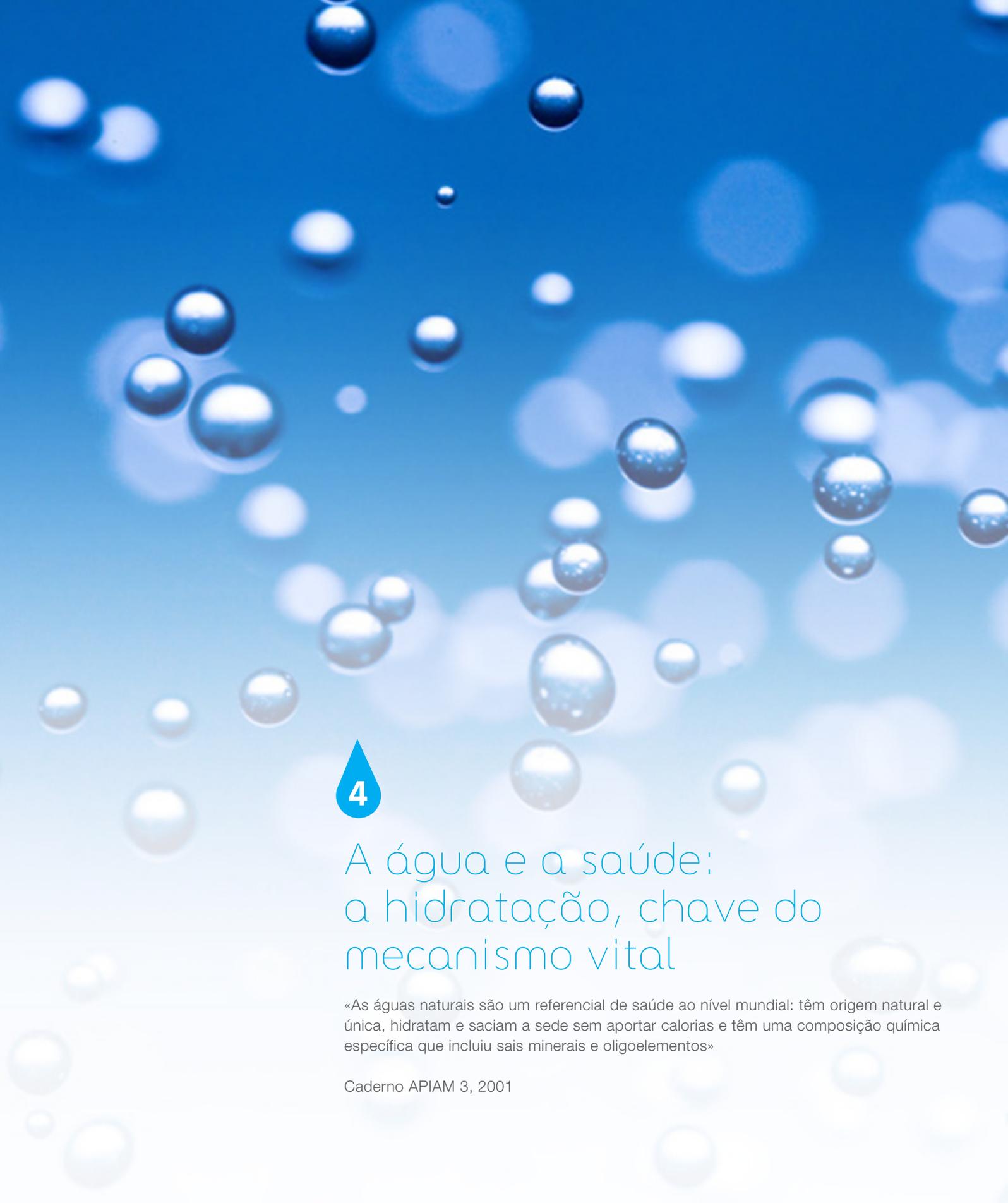
Fascinado pelas características da água, o cientista francês Prof. Charles Lepierre realizou importantes trabalhos de investigação sobre a água de Monchique, tendo-a classificado como “ímpar no riquíssimo panorama das águas minero-medicinais portuguesas”

3.6. Açores

A origem vulcânica dos Açores explica a abundância de água mineral: 101 nascentes espalhadas por quase todo o arquipélago, com principal incidência em São Miguel, mas, também, na Terceira, Graciosa, Pico, Faial, São Jorge e Flores.

Estas águas são muito variadas do ponto de vista químico e do ponto de vista da quantidade de minerais, que depende do percurso feito até à emergência. Na maioria, provêm de aquíferos de altitude em vulcões activos.

Em S. Miguel, há diversos pontos de emergência de água mineral: Ladeira Velha, Caldeiras da Ribeira Grande, Lombadas, Água Azeda, Caldeira Grande, Caldeira da Lagoa das Furnas e Torno. Destaca-se, entre todas, a água engarrafada com a marca Magnificat, uma “água jovem”, suavemente gasosa, contida no interior rochoso da ilha. Dignas de nota são também a Gloria Pátri, água naturalmente gaseificada; a água Serra do Trigo, água hipossalina; e a Água das Lombadas, que nasce no Vale das Lombadas, zona considerada reserva natural.



4

A água e a saúde: a hidratação, chave do mecanismo vital

«As águas naturais são um referencial de saúde ao nível mundial: têm origem natural e única, hidratam e saciam a sede sem aportar calorias e têm uma composição química específica que inclui sais minerais e oligoelementos»

Caderno APIAM 3, 2001

4.1. Somos água

A percentagem de água no peso de um ser humano (água corporal total) varia em razão do sexo, da idade, e da proporção entre tecido muscular e adiposo. Normalmente oscila entre os 75 por cento num lactente e os 50 por cento num idoso. Esta percentagem é maior num homem do que numa mulher e é também maior numa pessoa magra do que numa pessoa obesa. O corpo de um homem de meia-idade com 70 quilos tem cerca de 42 litros de água. Aproximadamente 67 por cento desta quantidade corresponde a água intracelular e os restantes 33 por cento, a água extracelular (7 por cento de plasma e 26 por cento de fluidos).

4.2. O equilíbrio entre a ingestão e as perdas

Para manter a função celular do organismo é imprescindível regular a quantidade de água no corpo. Um complexo mecanismo encarrega-se de estabilizar a água corporal total e a relação entre o volume de água que se encontra dentro e fora das células. O sódio, que é o principal ião extracelular, e o potássio são as substâncias químicas protagonistas deste processo. A sensibilidade deste processo é tão apurada que um aumento de apenas um a dois por cento da concentração sanguínea é suficiente para imediatamente provocar a sensação de sede.

O corpo humano perde água por duas vias: as excreções (suor, urina, fezes) e a chamada «perda insensível», que acontece através da respiração e da pele.

As perdas diárias de água num adulto estão entre os 1,5 e 3,5 litros, o que corres-

ponde a uma perda média de 2,5 litros de água por dia.

O equilíbrio do total de água corporal é o resultado do balanço entre as perdas e a ingestão de água. Para manter este equilíbrio, que é uma condição imprescindível à vida, devemos ingerir diariamente uma quantidade adequada de água, prevenindo, assim, designadamente, a perda de humidade na pele.

E se são diversos os modos de perder água corporal, há apenas duas formas de a obter: produzir água por via metabólica e ingerir água. A produção metabólica resulta, em geral, da maior parte das reacções de oxidação provocada pelo metabolismo dos nutrientes.

Por exemplo, um camelo pode passar largos períodos de tempo sem beber porque ao metabolizar as gorduras que tem nas bossas gera água. A água metabolizada por uma pessoa adulta pode representar 250 a 350 ml por dia, ou seja, aproximadamente 10 por cento das necessidades diárias.





Quanto à ingestão de água, 20 a 30 por cento da que ingerimos diariamente provém dos alimentos sólidos. Os restantes 70 a 80 por cento têm de ser ingeridos directamente em forma líquida.

Temos, em resumo:

Entradas (ingestão)	Saídas (perdas)
Bebidas (60 a 70 %)	Urina (40 a 60 %)
Alimentos sólidos (20 a 30 %)	Fezes (6 a 8 %)
Produção metabólica (9 a 11 %)	Respiração, suor, perdas insensíveis (32 a 54 %)

4.3. A hidratação. Grávidas, crianças, adultos com actividade física e idosos: os segmentos da população mais sensíveis

As quantidades de ingestão de água recomendadas variam em função da idade, do sexo, da actividade física, das condições climáticas etc., mas podemos considerar aceitável para um adulto a recomendação de ingestão de uma quantidade média de 2,5 a 3 litros.

Se o balanço entre a ingestão e as perdas é negativo, acontece a desidratação. Basta que se perca um por cento da água corporal total para que ocorra a sensação de sede, bem como uma diminuição do rendimento e do desempenho cognitivo, facto que está clinicamente demonstrado. A desidratação provoca o aumento do ritmo cardíaco e torna mais difícil manter

estável a tensão arterial. A perda de quatro por cento do total de água do corpo corre-se um risco significativo, mas a perda de 10 a 15 por cento do total de água do corpo pode causar a morte.

Uma correcta hidratação, pelo contrário, regula a temperatura corporal, favorece o transporte de nutrientes e a eliminação de toxinas pelo sistema excretor. Preserva também, o bom estado das articulações, das mucosas e da pele. A hidratação é, pois, imprescindível ao normal e adequado desenvolvimento do corpo humano.

Há, todavia, situações em que se impõe uma atenção e vigilância especiais. É o caso das grávidas, das crianças, dos idosos e dos adultos cuja actividade física seja intensa.

Durante a gravidez, as variações metabólicas são numerosas: o volume de água no corpo aumenta de cinco a oito litros e o ritmo vascular aumenta cerca de 10 por cento. A água é o principal componente

dos tecidos fetais e do líquido amniótico. Beber com frequência facilita o trabalho dos rins, reduzindo o risco de infecções nas vias urinárias e ajudando a regularizar o trânsito intestinal.

Apesar de o organismo desenvolver normalmente mecanismos preventivos que conduzem à ingestão de líquidos durante a gravidez e a amamentação, deve ter-se o cuidado, nestas situações, de beber mais água do que aquela que é sugerida pelo indicador da sede.

Durante os seis primeiros meses de vida de um bebé, 70 por cento do peso total é água e, nos seis meses seguintes, este valor passa para 60 por cento. A percentagem de água do corpo dos lactentes chega a atingir os 75%. Os rins dos bebés são imaturos durante este período de vida e a função excretora que lhes compete não é completamente exercida, pelo que se recomenda uma ingestão adequada e proporcionada de água.

Entre os quatro anos e a adolescência, as crianças têm em geral uma actividade física intensa. Por outro lado, toleram menos o calor e têm menor capacidade para excretar pelo suor e vêem aumentar a temperatura do corpo mais rapidamente. Nestas condições, uma correcta hidratação assume a maior importância.

A actividade física na idade adulta contribui muito para a saúde e para a prevenção de certas doenças, como o colesterol, a diabetes, as doenças cardiovasculares etc.

Tenha-se em atenção, no entanto, que não só daqueles que praticam habitualmente desporto se pode dizer que têm uma «actividade física intensa». Podemos

dizê-lo de todos aqueles cujas actividades profissionais exigem um gasto energético especial. É o que acontece com militares, mineiros, bombeiros, agricultores, etc.

Todas estas actividades físicas mais intensas, em especial quando decorrem sob temperaturas mais elevadas, conduzem inevitavelmente a perdas significativamente maiores de água, especialmente em forma de suor. Nestas situações, recomenda-se a duplicação ou até a triplicação da água a ingerir.

Foram estudados casos extremos de perda de água através do suor: situações em que a perda de água se situava entre os dois e os três litros de água por hora, com máximos diários de 10 a 15 litros. Quando estas situações ocorrem, a sensação de sede pode perder-se e o risco de desidratação aumenta muito. A recomendação para reposição de líquidos depois de uma actividade física intensa é de um litro de água por cada quilo de peso perdido, sendo também relevante a reposição de electrólitos perdido pelo suor.

A situação dos idosos é mais complexa. Com a idade, vai-se deteriorando o mecanismo de regulação térmica e de conservação do sódio e vai-se reduzindo a capacidade de excretar pelo suor e pela urina. Por outro lado, vai-se perdendo gradualmente a sensação de sede. Acresce que os problemas de incontinência podem levar o idoso a privar-se voluntariamente de beber. Nestas situações, o perigo de desidratação é importante. Só a ingestão regular de água pode evitar este risco.

4.4. A hidratação com água mineral natural e água de nascente, a mais adequada

Se, como já vimos, a hidratação é imprescindível ao correcto funcionamento do nosso corpo, convirá proceder da forma mais adequada.

A água mineral natural e a água de nascente, originalmente puras e de elevada qualidade, depois protegidas por uma embalagem, são a melhor bebida para assegurar uma hidratação perfeita. Ao facto de se tratar de um produto natural, acresce a mais-valia de conter um conjunto de sais minerais e oligoelementos próprios e específicos de cada água, consoante a sua origem, que se mantêm constantes ao longo do tempo.

O corpo humano precisa de uma série de elementos minerais para desempenhar correctamente as suas funções. Muitas das combinações são mesmo vitais para o organismo. Por exemplo, o cálcio, o fósforo, o magnésio, o flúor e a sílica são necessários para as membranas e para as estruturas ósseas. Uma combinação de cloretos, sódio e potássio ajuda, por seu lado, a manter o equilíbrio electrolítico. E o zinco, o selénio e o magnésio são importantes para o funcionamento da tiróide.

A ingestão de dois litros de água por dia representa contribuir com mais de 20 minerais e oligoelementos para o funcionamento do nosso organismo, o que equivale a dar resposta a entre cinco e oito por cento das necessidades diárias.

Trata-se pois de uma hidratação especial-

mente qualificada, inteligente e adaptada às necessidades do organismo humano, porquanto a ingestão de água, além de hidratar, fornece também minerais imprescindíveis ao organismo. O cálcio, a sílica, o flúor e o magnésio, em doses adequadas, são um excelente complemento natural à nossa dieta diária.

A hidratação com água mineral natural e com água de nascente é a opção por um produto bem gerado pela natureza, um produto natural para responder às exigências naturais do organismo. É, por isso, um valor acrescentado para o homem e uma resposta às necessidades que tem.

4.5. Sais minerais e oligoelementos presentes na águas naturais: agentes de preservação da vida

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 tenham carga negativa ou positiva, e provocam o aparecimento de um electrolito. Ou seja: a água torna-se portadora de corrente eléctrica.

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

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

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

Designam-se normalmente “oligoelementos”, “elementos-traço”, ou “componentes vestigiais”, os metais e outros elementos que se encontram nas águas em concentrações de microgramas por litro, ou seja, em quantidades muito reduzidas.

Há algumas décadas, pensava-se que estes elementos não desempenhavam nenhuma função relevante nos processos fisiológicos do corpo humano. Contudo, o desenvolvimento da bioquímica permitiu demonstrar que têm na verdade um papel indispensável, porque a maioria dos metais vestigiais intervém no funcionamento das enzimas e das moléculas que participam de todas as reacções bioquímicas do organismo.

Dada a natureza inorgânica dos oligoelementos, o ser humano não pode, por si, sintetizá-los, pelo que tem de os ir buscar aos alimentos que ingere, nos quais existem em quantidades muito variadas.

Acontece, porém, que a alteração dos hábitos alimentares verificada a partir da segunda metade do século XX, ou seja, o consumo cada vez mais reduzido de cereais, de legumes verdes e de fruta, produtos muito ricos em oligoelementos, tem levado a uma diminuição significativa da ingestão diária destes elementos.

Num tal contexto, as águas minerais naturais e as águas de nascente aparecem actualmente como fornecedores dos oligoelementos, sem os quais o organismo humano não pode desenvolver-se e manter-se em boa forma.

O CÁLCIO E O FÓSFORO

Estes dois elementos encontram-se ligados no metabolismo humano, pelo que não é possível analisá-los separadamente.

O cálcio é um mineral abundante no organismo: de 1100 a 1200 gramas, dos quais 90 por cento encontram-se no esqueleto humano. O fósforo está igualmente presente no esqueleto e, em conjunto com o cálcio, contribui para a formação dos ossos e dos dentes.

Encontramos, igualmente, o cálcio em todas as células, onde participa na regulação dos sistemas intercelulares. Encontramo-lo, ainda, no plasma sanguíneo onde é indispensável à coagulação.

A carência de cálcio pode provocar: desmineralização óssea (osteoporose), raquitismo, palpitações, cáries dentárias nas crianças e dificuldades musculares.

A carência de fósforo pode provocar: perturbações intelectuais (falhas de memória, por exemplo), perda de força física, perturbações neurológicas, raquitismo e enfraquecimento dos ossos.

O MAGNÉSIO

No sangue, o magnésio é indispensável nos glóbulos brancos, cuja função é destruir os micróbios nocivos ao organismo. Este mineral está igualmente implicado na maior parte dos metabolismos, tal como o cálcio, o fósforo e o potássio.

Participa, ainda, na regulação do equilíbrio nervoso e actua como um autêntico ansiolítico (anti-stress).

O sangue contém de 17 a 24 mg de magnésio por litro. Uma carência de magnésio provoca: redução da actividade cerebral, menor resistência à fadiga, ansiedade, insónias e irritabilidade.

O SÓDIO

Não existe na natureza em estado puro. Participa activamente no funcionamento dos tecidos humanos vivos. O cloreto de sódio é dos principais componentes minerais do líquido extracelular, que representa 15 por cento do peso do corpo humano.

Encontramos geralmente 3,5 g de sódio por cada litro de sangue.

O sódio desempenha um papel da maior importância na transmissão dos fluxos nervosos, em especial na articulação entre nervos e músculos.

A carência de sódio provoca: dificuldades musculares, perda de apetite, perturbações neurológicas, desidratação e insuficiência renal.

O POTÁSSIO

O sangue tem pouco mais de duas gramas de potássio por litro. Tal como o sódio, este metal não existe em estado puro. Participa, também, no funcionamento de

todos os tecidos humanos e tem uma função especialmente importante nas contracções musculares (nomeadamente nos batimentos cardíacos) e na transmissão de fluxos nervosos.

Uma carência de potássio provoca: fraqueza generalizada, fadiga física e intelectual, perturbações do ritmo cardíaco.

O FERRO

O ferro é o principal constituinte da hemoglobina. Se a concentração deste mineral diminui no sangue, os glóbulos vermelhos deixam de conseguir actuar convenientemente e a pessoa fica anémica. Graças ao ferro, o sangue fixa e transporta o oxigénio a todo o organismo. Este mineral é também o mais necessário nos mecanismos de defesa imunitários e tem o efeito de aumentar a vitalidade. É daqui que nasce a expressão popular “ter saúde de ferro”.

A carência de ferro provoca: anemia e fadiga.

O FLÚOR

O flúor é um dos oligoelementos mais conhecidos do público em geral, pois tem-se referido muito a importância que assume na prevenção da cárie dentária e na consolidação óssea. Convém, no entanto, ter presente que, embora o flúor tenha propriedades preventivas em concentrações que vão dos 0,5 aos 1,5 mg por litro, esta substância pode, também, quando ingerida em excesso, causar doenças ósseas.

A carência de flúor provoca: cáries dentárias e descalcificação óssea.

O SELÉNIO

Foi um dos últimos oligoelementos que os



bioquímicos descobriram. Em doses infinitesimais, tem uma função anti-oxidante comprovada, actuando em sinergia com a vitamina E. Assume também um papel importante na luta contra o envelhecimento do corpo humano.

Uma carência de selênio provoca: dores musculares, envelhecimento precoce, demência.

A SÍLICA

É um oligoelemento necessário à formação dos ossos e das cartilagens. Tem um papel importante na cicatrização e é indispensável ao bom funcionamento cardiovascular. Em doses elevadas, provoca a chamada doença dos mineiros (a silicose), que é uma doença respiratória grave.

A carência de sílica provoca: cicatrização lenta; fragilidade óssea e perturbações do crescimento.

4.6. Saber beber

Dependendo de circunstâncias como a idade, o sexo, as condições climatéricas, a actividade física, entre outras, recomendam os especialistas que se beba uma média diária que poderá variar entre 1,5 l e 3 litros. Mas é importante saber beber, pois, por exemplo, a sensação de sede começa a sentir-se quando se chega ao ponto de desidratação, o qual se deve evitar bebendo antes de chegar a sensação de sede.

Sendo certo que esta sensação é subjectiva, também é verdade que nem todas as pessoas toleram até ao mesmo ponto a insuficiência de água, nem se sentem igualmente satisfeitas com a mesma quantidade de água.

É melhor beber água várias vezes ao dia, a intervalos regulares, em vez de ingerir grandes quantidades, quando se sente esta necessidade.



5

Águas minerais naturais e águas de nascente: enquadramento legal específico

«As modernas preocupações com o ambiente, e nomeadamente com a água, foram oportunamente consignadas no conjunto legal português, publicado em 16 de Março de 1990, que regula os recursos geológicos. As águas minerais naturais e de nascente, definidas nesse conjunto legislativo, foram as que primeiro foram protegidas por disposições legais que consignam o estabelecimento de perímetros de protecção aos aquíferos e às nascentes»

José Alcântara Cruz, Objectivos e Critérios para a Elaboração de Propostas de Fixação de Perímetros de Protecção, 1999

5.1. O início da regulamentação

No início do século XIX, em Portugal, a ideia já instalada de que as várias espécies de água mineral constituem bens de valor incalculável, quer do ponto de vista terapêutico e sanitário, quer do ponto de vista ecológico ou económico-patrimonial, conduziu à preocupação de regulamentar o sector.

Em 1894, publicou-se em Portugal o primeiro regulamento para a água mineral, bastante mais tarde do que a Espanha cuja legislação correspondente data de 1816 e do que a França onde já existe desde 1589.

Já naquele tempo se compreendia que todas as nascentes de água mineral natural deveriam ser protegidas, de forma a garantir que a extracção se fizesse sem perigo de esgotamento ou deterioração. Em Portugal, estas medidas são tanto mais necessárias quanto é certo que, também neste aspecto, a natureza foi bastante pródiga no território nacional. Na verdade, estamos providos de um subsolo cuja riqueza não tem paralelo em todo o mundo, nem do ponto de vista da qualidade, nem do ponto de vista da quantidade, que é suficiente, no mínimo, para as necessidades do País.

Em nova lei, publicada em 1928, reafirmava-se a filosofia de que tanto a nascente quanto a fonte de um complexo termal ou de uma indústria de engarrafamento deveria incluir uma área reservada. A defesa desta justificar-se-ia, portanto, tanto do ponto de vista da qualidade da água quando do ponto de vista da quantidade do caudal.

Hoje, a legislação em vigor, sem perder este seu importante significado, perspectiva a água mineral natural como elemento de um complexo muito mais vasto, onde também assumem relevo fundamental as preocupações de defesa da natureza, do ambiente e da qualidade de vida do cidadão e de reordenação do espaço territorial em zonas ecologicamente equilibradas. Dito de forma resumida, a legislação actual preocupa-se com a delimitação e protecção das reservas naturais que normalmente envolvem as nascentes de águas minerais naturais.

É evidente que este objectivo, prioritário nas sociedades contemporâneas, não se atinge com a mera protecção da pureza da água e do caudal nem com simples proibições (de conteúdo negativo), como tem sido a prática corrente até ao momento. Antes se requer que a protecção seja levada até aos limites territoriais extremos dos “parques” naturais ou das zonas verdes envolventes da nascente e que abranja aspectos além da defesa do caudal e da pureza da água. Exige-se a imposição de acções destinadas a melhorar o equilíbrio ecológico da reserva e não apenas simples proibições que, embora ajudem na manutenção deste equilíbrio, em nada o fazem progredir.

Por outro lado, localizando-se a maioria das nossas nascentes e as melhores delas nas terras mais desfavorecidas do interior, é bom que se aproveitem estes pólos aí situados para potenciar o bem-estar material e cultural das populações. De facto, os complexos onde predomina o elemento água mineral natural e água de nascente constituem certamente um dos apoios por onde passa o desenvolvimento regional.

5.2. As águas minerais naturais e as águas de nascente como recursos geológicos

O objecto da indústria de engarrafamento de águas minerais naturais e de águas de nascente é a gestão de recursos hidrogeológicos.

As águas minerais naturais pertencem ao domínio público do Estado, são aproveitadas em regime de concessão e, caso tenham comprovadamente determinadas propriedades terapêuticas, podem ser utilizadas em balneários termais e prescritas por médicos para tratamento de certo tipo de doenças. Algumas destas águas podem também ser utilizadas no engarrafamento.

As águas de nascente, sendo igualmente recursos geológicos sujeitos a exigentes normas de licenciamento e protecção, pertencem ao domínio privado e são aproveitadas em regime de licenciamento.

Estes recursos são enquadrados, desde a qualificação à extracção, pelo Decreto-Lei n.º 90/90, de 16 de Março, que disciplina a revelação e o aproveitamento dos recursos geológicos, bem como pelos Decretos-Lei n.º 86/90 e 84/90, também de 16 de Março, que respectivamente regulamentam a extracção de águas minerais naturais e de águas de nascente.

A lei entende por água mineral natural “a água considerada bacteriologicamente própria, com características físico-químicas estáveis, de que podem resultar efeitos favoráveis à saúde, e que se distingue

da água de beber comum pela sua pureza original e pela sua natureza, caracterizada pelo teor de substâncias minerais, oligoelementos ou outros constituintes”.

A água de nascente, por seu lado, está legalmente definida como “água subterrânea considerada bacteriologicamente própria com características físico-químicas que a tornam adequada para consumo humano no seu estado natural”.

5.3. Acesso à actividade de revelação e aproveitamento de recursos hidrogeológicos

A sequência processual de um pedido de prospecção e pesquisa, bem como da exploração de recursos integrados no domínio público do Estado, como é o caso de uma água mineral natural, envolve um pedido, devidamente instruído, onde devem constar entre outros elementos:

- um estudo hidrogeológico da área, com a descrição dos furos executados, das captações existentes, com a caracterização físico-química e bacteriológica da água, a indicação do caudal e da temperatura obtidos, bem como a apreciação da zona envolvente do ponto de vista da vulnerabilidade à poluição;
- 12 análises físico-químicas e bacteriológicas, contemplando os indicadores essenciais para comprovar a qualidade da água, realizadas a partir de amostras colhidas a intervalos regulares de um mês;
- análise química completa;
- estudo radioactivo da água;
- parecer da Direcção-Geral da Saúde;
- projecto das captações definitivas;

- memória descritiva do aproveitamento económico da água mineral.

O processo para o licenciamento das explorações de águas de nascente é instruído com os seguintes elementos, entre outros:

- estudo hidrogeológico da área de emergência e de circulação da água, incluindo descrição das captações; caracterização físico-química e bacteriológica da água; indicação, para cada captação, dos respectivos caudais e temperatura; bem como apreciação da vulnerabilidade da zona envolvente à poluição e proposta de criação de uma área protegida;
- 12 análises físico-químicas e bacteriológicas, contemplando os indicadores essenciais comprovativos da qualidade da água, realizadas a partir de amostras colhidas a intervalos regulares de um mês;
- análise química completa e estudo radioactivo da água;
- projecto das captações definitivas;
- parecer da Direcção-Geral da Saúde.

A qualificação de uma água como água de nascente compete à Direcção-Geral de Energia e Geologia. Esta verifica se as características da água cumprem determinados critérios, após emissão do parecer da Direcção-Geral da Saúde. Em caso afirmativo, depois de devidamente acautelada a protecção do respectivo aquífero, submeterá o seu parecer ao Ministro da Economia e da Inovação, ao qual cabe a decisão final. A eficácia da licença de estabelecimento fica condicionada ao licenciamento da actividade da unidade industrial de engarrafamento.

5.4. Perímetros de protecção

Dado o elevado valor patrimonial e ecológico das águas naturais e o inquestionável valor acrescentado que têm, a legislação portuguesa prevê, desde 1928, o estabelecimento de perímetros de protecção às captações. Garante-se, assim, a pureza e a qualidade destes recursos geológicos tutelados pela Direcção-Geral de Energia e Geologia.

O Artigo 12º do Decreto-Lei n.º 90/90, de 16 de Março, regula a protecção dos recursos e impõe os indispensáveis condicionamentos às actividades, estabelecendo o princípio de que deve ser assegurada a conveniente protecção dos recursos geológicos, com vista ao respectivo aproveitamento.

No desenvolvimento deste princípio, foi estatuído que, nos casos de exploração de recursos hidrominerais, será fixado, com fundamento em estudo hidrogeológico, um perímetro de protecção capaz de garantir a disponibilidade e as características da água e de garantir as condições para uma boa exploração. Para as águas minerais naturais, a fixação do perímetro de protecção é imperativa, enquanto para as águas de nascente esta apenas ocorrerá se a adequada protecção do aquífero o impuser.

O perímetro de protecção integra a zona imediata, a zona intermédia e a zona alargada.

As restrições e condicionantes estabelecidas ou que podem estabelecer-se para o interior de cada uma destas zonas constam dos Artigos 42, 43 e 44 do mesmo diploma.

Na **zona imediata** (Artigo 42) existem proibições e restrições que diferem consoante o tipo de actividade em causa:

- **actividades absolutamente proibidas** – utilização de adubos orgânicos ou químicos, pesticidas, insecticidas e outros produtos químicos, bem como o despejo de detritos, de desperdícios ou a constituição de lixeiras;
- **actividades relativamente proibidas** – aquelas que, sendo benéficas para a conservação e exploração da água, carecem de autorização pelas entidades competentes da Administração; incluem-se nestas proibições as de construir, sondar, proceder a trabalhos subterrâneos, aterros e a outras operações que impliquem modificações do terreno, bem como a condução, tratamento e recolha de esgotos;
- **actividades condicionadas** à prévia autorização das entidades competentes da Administração, designadamente: corte de árvores e arbustos, destruição de plantações e demolições de construções.

Na **zona intermédia** (Artigo 43), todas as actividades acima referidas são relativamente proibidas, só podendo desenvolver-se se autorizadas pela entidade competente da Administração. É também condição para tais actividades que não resultem, comprovadamente, em interferência no recurso ou em dano da exploração.

Na **zona alargada** (Artigo 44), não existem actividades expressamente

proibidas ou condicionadas, mas as enumeradas no Artigo 42 (zona imediata), quando representarem risco de interferência no recurso ou contaminação do mesmo, podem ser proibidas por despacho do ministro da economia e da inovação.

5.5. A directiva europeia

Além da legislação mencionada, esta actividade está, igualmente, regulamentada por legislação comunitária e nacional, no que respeita ao acondicionamento, à rotulagem e à comercialização das águas minerais naturais e das águas de nascente.

A directiva europeia que enquadra e regula a exploração e a comercialização de águas minerais naturais foi assinada em 15 de Julho de 1980 (Directiva 80/777/CEE) e inclui uma definição de água mineral natural assente em quatro características essenciais:

- origem subterrânea e protegida;
- pureza bacteriológica original;
- estabilidade dos componentes físico-químicos;
- eventuais efeitos favoráveis à saúde.

Em 1996, a directiva europeia foi parcialmente revista (Directiva 96/70/CE) e passou a incluir, também, a definição de “água de nascente”, assente em duas características fundamentais:

- parâmetros físico-químicos idênticos aos estabelecidos para as demais águas destinadas ao consumo humano;
- pureza bacteriológica original.

A estas duas categorias de águas naturais impõe-se o mesmo conjunto de exigên-



cias, que visam assegurar uma qualidade única, em especial:

- a obrigação de engarrafamento no local da nascente;
- a interdição de transporte em cisternas;
- a proibição de todo e qualquer tratamento capaz de alterar as características essenciais da água.

A 26 de Junho de 2009 foi publicada a Directiva nº 2009/54/CE, de 18 de Junho, que republica de forma consolidada a Directiva nº 80/777/CE, com as alterações que posteriormente lhe foram introduzidas pela Directiva 96/70/CE e que, no fundamental, clarifica a atribuição de competências à Comissão Europeia no que respeita a procedimentos de comitologia, não carecendo portanto de transposição para a legislação portuguesa.

O quadro legal comunitário foi, num primeiro momento, transposto para o direito nacional pelo Decreto-Lei n.º 283/91, de 9 de Agosto, regulamentado pelo Decreto Regulamentar n.º 18/92, de 13 de Agosto. Posteriormente, foi modificado pelo Decreto-Lei n.º 156/98, de 6 de Julho, que passou também a abranger as águas de nascente. É neste diploma legal que se encontram definidas e caracterizadas as águas minerais naturais e as águas de nascente, bem como estão estabelecidas as regras relativas ao acondicionamento e comercialização das mesmas.



Importa assinalar, também, o Decreto-Lei n.º 72/2004, de 25 de Março, em que se estabelecem limites para certos elementos eventualmente presentes nas águas minerais naturais e em que se fixam certas menções específicas nos rótulos.

Em resumo, a legislação em vigor consagra três características comuns às águas minerais e às águas de nascente:

1. origem subterrânea,
2. puras no local de captação,
3. isentas de quaisquer tratamentos que lhes adulterem as características intrínsecas.

Por oposição às águas da torneira, as águas naturais oferecem-se ao consumidor com sais minerais, oligoelementos e até um microbismo específico, que resulta da respectiva história geológica, das interações da água com a rocha e de uma génese em ecossistemas bem-conservados.

5.6. A rotulagem das águas minerais naturais e das águas de nascente

O rótulo de uma água natural permite ao consumidor dispor da informação necessária para se inteirar das características da água que vai ingerir. Serve-lhe também para despistar eventuais adulterações deste produto natural, nos circuitos de comercialização, sejam elas de origem fraudulenta ou tenham decorrido do incumprimento das regras de armazenamento.

No rótulo de uma água natural engarrafada, além da denominação comercial, é obrigatória a indicação água mineral

natural ou água de nascente, conforme os casos. É igualmente obrigatória a indicação o local de exploração e o nome da nascente ou do furo, de onde foi extraída.

Quando se trata de água 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, as menções “naturalmente gasosa”, “gasocarbónica” ou “reforçada com gás natural” constituem a indicação de que o teor de gás carbónico da água mineral natural vem do aquífero. Pelo contrário, a menção “gaseificada”, no rótulo, significa que à água se adicionou gás carbónico depois da extracção do aquífero.

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 na garrafa. 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 destas 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, o que permite distinguir uma dada água de outras semelhantes.

No caso das águas portuguesas engarrafadas, as quantidades dos principais componentes são apresentadas em miligramas por litro (mg/l). No caso das águas gasocarbónicas, a quantidade de CO₂ livre é expressa em gramas por litro (g/l).

5.7. Controlo de qualidade e vigilância sanitária

Em Portugal, o sector das águas engarrafadas é um dos sectores com fiscalização mais apertada, submetido a constantes visitas de rotina por parte de técnicos especializados enviados pela Autoridade para a Segurança Alimentar e Económica, pela Direcção-Geral de Saúde e pela Direcção-Geral de Energia e Geologia.

A apertada fiscalização ao sector das águas minerais naturais e águas de nascente relaciona-se também com o facto de haver no território nacional significativos e bons recursos em águas minerais naturais e águas de nascente. Para que estes recursos mantenham a qualidade de origem, a lei portuguesa é rigorosa e exigente quanto a garantir que estas águas se mantenham totalmente naturais. A fiscalização oficial incide por esta razão na totalidade do processo, desde a extracção / captação, passando pelo

processo de engarrafamento, comercialização e distribuição até chegar ao consumidor final.

As características destas águas são certificadas por autoridades oficiais, entre as quais destacamos a Direcção-Geral de Energia e Geologia, que intervêm com um programa anual de análises obrigatórias, quer físico-químicas, quer bacteriológicas.

As unidades de engarrafamento, o armazenamento, a distribuição e as operações de mercado, em geral, são controlados pela Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE).

Em todas as fases do circuito económico, a Autoridade da Saúde, coordenada pela Direcção-Geral da Saúde, assegura a vigilância sanitária, procedendo a análises bacteriológicas de rotina. O Estado certifica-se assim de que é devidamente defendida e promovida a saúde pública. A vigilância sanitária inclui o controlo tecnológico, analítico e epidemiológico e o estabelecimento de um programa analítico de periodicidade mínima.

5.8. Segurança alimentar e possibilidade de rastreio

As águas minerais naturais e as águas de nascente estão entre os produtos mais regulamentados, à semelhança do que acontece com os alimentos infantis e os produtos dietéticos. A regulamentação incide tanto na qualidade alimentar quanto na segurança alimentar.

Directivas da União Europeia, complementadas por legislação nacional própria e específica, enquadram este sector por um conjunto de disposições que proporcionam ao consumidor final a certeza de dispor de um alimento natural, saudável e seguro.

O sector das águas engarrafadas em Portugal está inteiramente abrangido pelas regras alimentares europeias e nacionais, o que o impõe o recurso aos mais sofisticados e seguros processos técnicos para captação, engarrafamento e distribuição de águas minerais naturais e de nascente.

A regulamentação técnico-sanitária das águas embaladas especifica as manipulações permitidas e as acções de autocontrolo exigidas para a correcta elaboração do produto. A metodologia do HACCP (análise de perigos e pontos críticos de controlo) é imposta por uma norma internacional, que define os requisitos de uma correcta gestão da segurança alimentar e o sistema que se encarrega de identificar, avaliar e controlar os eventuais riscos do processo. Estabelece, também, as indispensáveis medidas preventivas e, em caso de necessidade, as correctivas. Um código de boas práticas de higiene de fabricação, elaborado para o

nosso sector de actividade pela APIAM, devidamente homologado e publicado pelas competentes entidades oficiais, complementa e reforça esta actuação.

A rastreabilidade, cujo cumprimento é obrigatório para toda a indústria alimentar desde 1 de Janeiro de 2005, garante a vigilância às matérias-primas e ao produto acabado, desde a origem até ao consumidor final. O industrial embalador, por conseguinte, deve poder identificar todos os passos precedentes dos seus fornecedores e o destino de cada uma das suas remessas para os clientes. A ferramenta básica da rastreabilidade é o lote, que representa um conjunto de unidades de venda, embaladas em condições homogéneas. As embalagens de água mineral natural e de água de nascente incluem a inscrição do código do lote no rótulo, nas garrafas de vidro, ou directamente nas garrafas de plástico, a laser.



A concepção moderna das águas engarrafadas

«A defesa intransigente de um produto perfeitamente natural, salvaguardado dos avanços da poluição que, de forma cada vez mais marcante, se manifesta à superfície terrestre, constitui actualmente uma preocupação nacional e internacional, encontrando-se esta amplamente evidenciada nas múltiplas imposições legais a que estão sujeitas as águas engarrafadas»

Dr.^a Maria José do Canto Machado
Química, IGM, 2001

6.1. Águas minerais naturais e águas de nascente são alimentos naturais e variados

A água mineral natural e a água de nascente são, antes de mais, alimentos naturais cujas propriedades as tornam num produto totalmente distinto da água de abastecimento público.

Enquanto as águas de abastecimento público (ou da torneira) podem ter origens diversas, incluindo as águas de superfície e são tratadas com vista ao abastecimento das populações, as águas minerais naturais e as águas de nascente são um alimento que chega ao consumidor tal como se encontra na natureza, com a mesma composição mineral e a pureza natural e original.

As águas minerais naturais e as águas de nascente são sempre puras e de origem subterrânea. Tal como referido anteriormente, a composição química que as caracteriza é o resultado de uma interacção lenta da água das chuvas, infiltrada no subsolo, e dos minerais que compõem as rochas. Depende também do tempo de contacto, da temperatura e da profundidade.

As águas minerais naturais e as águas de nascente podem classificar-se de acordo com os diferentes critérios que a seguir se indicam.

A **temperatura** – as águas naturais captadas a menos de 50 metros de profundidade apresentam uma temperatura constante, equivalente à média atmosférica da região (entre 9 e 15°C, nos

países mediterrânicos). São as chamadas águas frias.

A partir desta profundidade, a temperatura da água aumenta em 1°C por cada 30 metros de profundidade. A temperatura pode, no entanto, aumentar muitíssimo, em regiões geotérmicas condicionadas por fricções entre placas tectónicas (zonas vulcânicas, sísmicas etc.).

A **presença de gás** – Os gases mais frequentemente associados às águas minerais naturais são os carbónicos e os sulfúricos. As águas carbónicas contêm naturalmente este gás, de origem tectónica ou vulcânica, que se manifesta sempre em forma de bolhas de gás livre. A origem das águas sulfurosas, pelo contrário, é exclusivamente vulcânica.

A **acidez** – A água é neutra quando o valor do pH é 7. As águas são ácidas quando o pH varia entre os 5 e os 6,9, o que ocorre por o contacto com certas rochas o ter provocado ou por a água conter gás carbónico. Pelo contrário, as águas são alcalinas quando o valor do pH varia entre os 7,1 e os 9.

A **mineralização** – O total de sais minerais dissolvidos na água designa-se resíduo seco (RS). De acordo com a legislação europeia, as águas com RS igual ou inferior a 50 mg por litro denominam-se hipossalinas ou muito pouco mineralizadas. Entre este valor e os 500 mg por litro, as águas consideram-se debilmente mineralizadas ou pouco mineralizadas. Quando o valor de RS está entre os 500 mg e os 1500 mg, as águas denominam-se mesossalinas ou mineralizadas. Quaisquer valores acima dos 1500 mg levam à classificação das águas como hipersalinas, de mineraliza-

ção forte ou muito ricas em sais minerais.

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

Águas Fracamente Mineralizadas (ou pouco mineralizadas) - quando apresentam valores de mineralização total entre 50 e 500 mg/L

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

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

A classificação da **composição mineral** pode seguir os dois critérios que se seguem.

- O critério legal, cuja matriz é a legislação europeia e respectiva transposição para o direito nacional, é fundamentalmente de natureza quantitativa (por exemplo, uma água será bicarbonada, se tiver um teor de bicarbonato superior a 600 mg por litro; será sulfatada, se tiver mais de 200 mg de sulfato por litro; será cálcica, se tiver mais de 150 mg de cálcio por litro etc.);
- O critério estritamente químico considera apenas os aniões (bicarbonatos, sulfatos, cloretos etc.) e os catiões (cálcio, sódio etc.) dominantes e não o conteúdo em sais minerais. Por exemplo, uma água cujo anião dominante seja o bicarbonato e cujo catião maioritário seja o cálcio será uma água bicarbonada cálcica. De acordo com este critério, temos, pois, uma grande variedade de águas: a sulfatada magnésica, a bicarbonada sulfatada, etc.

6.2. As águas minerais naturais e as águas de nascente, como recursos naturais, distintos das águas de abastecimento público

As águas minerais naturais e as águas de nascente são, como já vimos, recursos naturais, que a legislação classifica como recursos geológicos, ao mesmo tempo que estabelece as regras para o aproveitamento, o licenciamento, a protecção e a preservação dos mesmos.

Tanto as águas minerais naturais quanto as águas de nascente engarrafadas são produtos que se caracterizam pela pureza original e pela origem subterrânea, que lhes garantiu a protecção de agressões externas. Ambos os tipos de água abrangem produtos microbiologicamente são, isentos de contaminação humana, a que está vedado qualquer tipo de tratamento químico e cujo engarrafamento tem obrigatoriamente de fazer-se na proximidade dos aquíferos, com identificação da captação e do local de exploração.

Distinguem-se claramente das águas de distribuição pública, geralmente captadas nos rios ou nas albufeiras das barragens e sujeitas a processos de tratamento químico que as tornam potáveis. Do ponto de vista do consumidor, a diferença mais evidente entre a água da torneira e as águas minerais naturais ou de nascente é que as primeiras têm vestígios de desinfecção que se notam no sabor, no odor, na cor, etc. Pelo contrário as águas minerais naturais e as águas de nascente mantêm junto do consumidor as mesmas caracte-

rísticas naturais que têm na origem, que está identificada e é protegida.

6.3. Diferentes tipos de águas engarrafadas

Tanto do ponto de vista conceptual, como do ponto de vista legal, existem três tipos de águas engarrafadas que se diferenciam pelas suas propriedades naturais ou pelo tratamento que recebem nas oficinas de engarrafamento. Estas categorias de águas são: as águas minerais naturais, as águas de nascente e as águas preparadas.

Em Portugal, a indústria de engarrafamento apenas extrai, acondiciona e comercializa águas minerais naturais e águas de nascente. As águas preparadas têm sobretudo relação com a cultura anglo-saxónica, podendo eventual e ocasionalmente ser importadas para o mercado português. Esta distinção é fácil de perceber lendo o rótulo das embalagens.

As águas minerais naturais são de origem subterrânea, bacteriologicamente sãs e de composição química estável. Diferenciam-se por serem ricas em certos sais minerais e oligoelementos e pela sua pureza original, uma vez que provêm de aquíferos preservados pelo estabelecimento legal de perímetros de protecção.

As águas de nascente são, também, águas de origem subterrânea, cujas características naturais e de pureza estão adequadas ao consumo humano.

A preservação das propriedades essenciais é, para ambos os tipos de água, obrigatória, pelo que se proíbem todos os

tipos de tratamento químico ou desinfecção. Em certas circunstâncias, permite-se a remoção de certos elementos indesejáveis eventualmente presentes, mas tal só pode ocorrer em condições cientificamente restritas.

As águas preparadas são as que foram submetidas aos tratamentos físico-químicos necessários para as tornar potáveis. Podem ser potáveis preparadas, de origem indefinida, ou seja, tanto podem ser de procedência subterrânea como superficial.

Com efeito, nem todas as águas têm características garantidamente naturais e saudáveis para a ingestão humana. Apenas as águas minerais naturais e as águas de nascente mantêm a pureza natural, contribuindo, desta forma, para manter o equilíbrio do nosso corpo.

No mercado das águas naturais encontramos diferentes classes de água: a água mineral natural e a água de nascente (sem gás), a água mineral natural gasosa ou gasocarbónica (com gás natural), a água mineral natural reforçada com gás carbónico natural (quando o gás é proveniente do mesmo aquífero, mas em quantidade superior à que tem no momento da captação), bem como a água mineral natural e a água de nascente gaseificadas (com adição de gás carbónico cuja origem não é o aquífero).

As águas minerais naturais e as águas de nascente são as únicas águas totalmente naturais, cujo tratamento é manifestamente proibido, e que chegam ao consumidor sem químicos ou aditivos.



Tanto as águas minerais naturais quanto as águas de nascente podem ser comercializadas com ou sem gás.

Se forem submetidas a processos de gaseificação, estes terão de ser indicados no rótulo.

As diferenças entre as águas minerais naturais e as águas de nascente, por um lado, e as restantes águas destinadas ao consumo humano, por outro lado, foram sintetizadas no quadro abaixo.

	Água mineral natural	Água de nascente	Outras águas, destinadas ao consumo humano
Circulação subterrânea	✓	✓	✗
Estado natural e pureza original	✓	✓	✗
Identificação da captação	✓	✓	✗
Identificação dos componentes característicos	✓	✗	✗
Embalamento no local da captação	✓	✓	✗
Características estáveis e permanentes	✓	✗	✗
Proibição de tratamentos químicos ou de aditivos	✓	✓	✗
Protecção dos aquíferos	✓	✓	✗
Próprias para beber	✓	✓	✓

6.4. Benefícios para o organismo

Por serem ingeridas pela via digestiva, as águas minerais naturais e as águas de nascente podem ter certos efeitos fisiológicos, que dependem da composição química que tenham.

- As águas bicarbonadas ou alcalinas (mais de 600 mg de bicarbonato por litro) facilitam a digestão, neutralizam a acidez no estômago e são benéficas em caso de cálculos renais.
- As águas cálcicas (mais de 150 mg de cálcio por litro) contribuem para o fortalecimento dos ossos e dos dentes. São recomendáveis para mulheres grávidas, crianças e idosos. Ajudam também a prevenir a osteoporose.
- As águas magnésicas (mais de 50 mg de magnésio por litro) contribuem para o fortalecimento dos ossos e dentes e têm

propriedades laxantes.

- As águas hiposódicas (menos de 20 mg de sódio por litro) ajudam a combater o stress, ajudam quem sofre de alterações renais, hipertensão e retenção de líquidos. São especialmente recomendáveis para crianças e idosos.
- As águas fluoretadas (mais de 1 mg de flúor por litro) ajudam a prevenir cáries dentárias. Não devem ser ingeridas de forma permanente por crianças em fase de emergência da dentição.
- As águas carbônicas e com gás (mais de 250 mg de gás natural ou adicionado por litro) facilitam a digestão.
- As águas cuja mineralização é fraca (até 500 mg de RS por litro) ou muito fraca (menos de 50 mg de mineralização por litro) aumentam o volume de urina, são adequadas às crianças, e até recomendáveis, além de ajudarem a prevenir e a combater cálculos renais.

Na verdade, o consumo de água continua a ser, do ponto de vista dos especialistas, uma das melhores formas de hidratação. As águas minerais naturais e as águas de nascente, sem nenhum tipo de aditivo ou químico, são por excelência a forma mais saudável de assegurar a hidratação indispensável ao organismo.

Além do mais, como vimos, estas águas distinguem-se por conterem sais minerais e outros oligoelementos, que são indispensáveis à constituição e ao bom funcionamento do nosso corpo, onde são benéficos por interação. As águas minerais naturais e as águas de nascente podem, portanto, contribuir de forma natural para o fornecimento destes minerais, sobretudo numa época em que nem sempre as dietas alimentares são as mais adequadas no que respeita a estes elementos.





7

Águas minerais naturais e águas de nascente: as cartas de águas

«Longe de ser um produto banal a Água Mineral Natural e a Água de Nascente tem diferentes matizes capazes de satisfazer o paladar de exigentes consumidores. Cada uma com o seu particular sabor e características específicas. A cultura da água natural e a sua combinação com a gastronomia abre caminho neste início do século XXI»

Livro ANEABE, 2008

7.1. Diversidade ao alcance do consumidor

Cada água mineral natural ou água de nascente tem uma composição química única, o que lhe confere uma identidade própria e um sabor especial. Alguns dos mais prestigiados restaurantes dispõem de carta de águas, o que assegura ao cliente o direito de escolher a água mais do seu gosto e a que considere mais adequada a sublinhar o prazer dos pratos culinários da sua eleição.

Longe de ser um produto vulgar, a água mineral natural e a água de nascente têm inúmeras variantes e podem portanto satisfazer exigentes paladares. A procedência geográfica e o tipo de aquífero são elementos determinantes da composição química de cada água.

Como já vimos, existem, em Portugal, mais de trinta águas minerais naturais e águas de nascente diferentes, com origem em diferentes partes e regiões do território. A grande variedade geológica do país confere-lhes, por outro lado, propriedade e sabores especiais e específicos, pelo que, no nosso país, o consumidor tem ao alcance uma grande variedade de sabores e de águas naturais de excepcional qualidade.

7.2. Com gás e sem gás

O espírito da exigente e rigorosa legislação que regulamenta as águas minerais naturais e as águas de nascente é sempre o de proteger a origem e a pureza original de uma água. Apenas é, pois, permitido adicionar gás carbónico a uma água natural, considerando que este composto a

pode igualmente caracterizar naturalmente.

A origem do gás carbónico natural é, em todos os casos, endógena, de procedência predominantemente vulcânica, encontrando-se, mais concretamente, ligada a fenómenos de vulcanismo residual. É este o motivo de, em muitos casos, estas águas serem também termais, embora não o sejam necessariamente.

A legislação europeia permite engarrafar a água mineral natural com o seu gás carbónico natural, caso exista. Permite também adicionar gás carbónico de origem artificial, nas condições estabelecidas e autorizadas para a generalidade da indústria alimentar. No primeiro caso, a água denomina-se água mineral natural naturalmente gasosa ou gasocarbónica natural; no segundo caso, denomina-se água mineral natural gaseificada ou água de nascente gaseificada.

As águas carbónicas além de, devido ao sabor ligeiramente ácido, estimularem as papilas gustativas, favorecem a digestão, sobretudo, se forem águas carbonatadas sódicas, que ajudam a neutralizar a acidez do estômago.



7.3. A carta de águas: aprender a degustá-las

A água mineral natural e a água de nascente não são produtos incolores, inodoros e insípidos, como tantas vezes se lê nos livros mais académicos sobre o líquido universal que é a água.

A água tem sabor, entendendo-se por sabor a impressão sensorial que um produto deixa na boca. O sabor resulta da combinação de três factores: o gosto, o cheiro e as sensações provocadas na boca pela temperatura, textura e por determinadas proteínas existentes nas conexões nervosas (o picante, a frescura, etc.).

No caso da água mineral natural e da água de nascente, o sabor não está fundamentalmente relacionado com o cheiro (as notas de aroma são quase imperceptíveis), mas com o gosto e a textura.

Cada água mineral natural e cada água de nascente tem uma determinada composição química e, portanto, um sabor especial, que representa singulares características organolépticas. O resíduo seco (RS), isto é, o total de minerais dissolvidos, condiciona a textura de uma dada água; a predominância de certo tipo de sais determina o gosto.

Por exemplo, o bicarbonato cálcico, composto dominante em muitas águas, é neutro ou ligeiramente doce; as águas clorotadas sódicas são mais salgadas; as sulfatadas magnésicas são amargas.

Também o pH tem influência nas sensações provocadas pela água, pois condiciona a acidez que distingue as águas desde as carbonatadas ácidas às bicarbonatadas alcalinas. A possibilidade de combinações é vasta e rica.

Neste contexto, podemos falar de transparência, leveza, acidez, frescura, estabilidade da bolha, equilíbrio, tempo de persistência na boca, estrutura etc. Tal como acontece com os vinhos, este tipo de descrições podem ser encontradas nas boas cartas de água.

De igual modo, a forma do copo em que a água natural é servida, bem como a temperatura da mesma podem condicionar o prazer de desfrutar uma água no momento da refeição. O copo mais apropriado à degustação de uma água mineral natural e de uma água de nascente é de vidro, transparente e sem adornos. Deve ter forma arredondada, bordas delicadas e ligeiramente inclinadas para dentro. O copo deve permitir que o nariz se aperceba dos finos e quase imperceptíveis aromas. O copo deve ser curto, porque, ao contrário do que ocorre com o vinho, não é negativo que o calor da mão se transmita à água. Em certas ocasiões, um ligeiro aquecimento da água pode mesmo potenciar o quase imperceptível aroma que tem.

A água com gás, pelo contrário, exige um copo ligeiramente diferente. Deve ter a boca mais estreita para reter a saída das bolhas. A capacidade dos copos deve ser duas a três vezes o volume de água servido.

Uma pergunta frequente é a que temperatura deve uma água mineral natural ou uma água de nascente ser bebida.

As águas sem gás devem ser bebidas à temperatura natural. Basta imitar a sabedoria da natureza e bebê-las à temperatura a que emergem da nascente. Ou seja, entre os 11 e os 14°C, valores habituais em clima mediterrânico.

Já as águas com gás, tanto as minerais naturais, quanto as de nascente, devem consumir-se mais frias. A persistência do gás carbónico diminui a temperatura, pelo que a temperatura de serviço de uma água com gás deve ser idêntica à que se recomenda para os vinhos espumantes: entre os 6 e os 8°C.

A água deve ser servida de forma adequada. Por exemplo, adicionar gelo à água ou servi-la em copos quentes ou com resíduos de detergente são práticas absolutamente incorrectas, que atentam contra o sabor mais autêntico de uma água mineral natural ou de uma água de nascente.

7.4. Água mineral natural e água de nascente, e a gastronomia

No contexto de uma boa gastronomia, importa ter em conta as combinações entre os alimentos e as bebidas. Esta regra aplica-se às águas minerais naturais e às águas de nascente, tal como se aplica aos vinhos. Durante uma refeição, uma água mineral ou de nascente tem uma tripla missão: hidratar de maneira directa, refrescar a boca e as papilas gustativas, e preparar a boca para receber os sabores dos diferentes pratos servidos.

Da mesma maneira que se estabelece uma ponderada ligação entre cada prato e o vinho, assim se deve fazer com a água mineral natural ou com a água de nascente ao introduzi-la no enquadramento gastronómico.

Uma vez seleccionado o prato, deve procurar-se a água capaz de proporcionar a

melhor combinação, no sentido da harmonia entre alimento e água escolhida.

Para fazer esta escolha deve ter-se em conta o grau de complexidade da estrutura. A exceção à regra é o momento da entrada com que têm início algumas refeições. Neste caso, pode começar-se com uma água gasocarbónica, que estimulará as papilas gustativas, ajudará a salivar e preparará a boca para receber os primeiros alimentos.

Eis alguns exemplos de combinações.

- Aperitivos e entradas: águas minerais ligeiramente gaseificadas ou águas sem gás hipossalinas, mas também águas fortemente mineralizadas.
- Sopas e cremes: águas de fraca mineralização ou pouco mineralizadas.
- Saladas: águas ligeiramente gaseificadas. Estas estimulam os receptores gustativos de azeites e vinagres.
- Enchidos e presuntos: águas de fraca mineralização ou mineralizadas.
- Peixes: águas de fraca mineralização ou mineralizadas.
- Mariscos: águas de fraca ou pouca mineralização, que permitam distinguir mais facilmente os finos sabores do mar. No caso das ostras, uma água mineral ligeiramente gaseificada com bolhas finas pode ajudar a sublinhar o paladar fresco e a dar uma nota de alegria e cumplicidade a certos momentos.
- Aves e carnes brancas: águas de fraca mineralização ou mineralizadas.
- Carnes vermelhas: águas de fraca mineralização (entre os 200 e os 500 mg de RS por litro). Se não se tomar vinho, combinam sempre bem as águas com gás,

mais ou menos mineralizadas, conforme o gosto de cada um. O grau de gaseificação dependerá da textura da carne e dos molhos que a acompanharem.

- Arroz: muito variável em função do tipo de arroz. As águas de mineralização fraca ou mineralizadas, bem como as águas ligeiramente gaseificadas podem ser as mais recomendáveis.
- Queijos: águas de mineralização fraca ou forte, dependendo da cura do queijo.
- Sobremesas e doces: águas de mineralização fraca, excepto se a sobremesa for muito doce, caso em que se poderá preferir uma água ligeiramente gaseificada, mais encorpada e mineralizada.
- Chocolate: combina muito bem com qualquer água, em especial, a água de muito pouca mineralização. Mas se o chocolate for acompanhado de frutos secos (nozes, amêndoas, avelãs, pinhões etc.) uma água com muito gás pode ajudar a potenciar a mistura, gerando uma exploração de texturas diferentes e muito agradáveis.
- Café: o café, constituído por 98 por cento de água é um prazer em si mesmo. A degustação do café é incomparável, quando se prepara com a água adequada. Deve preferir-se uma água de mineralização fraca ou muito fraca (RS sempre inferiores a 200 mg por litro).
- Chá: tal como acontece com o café, deve escolher-se uma água adequada. O chá branco, verde e as infusões necessitam de uma água de fraca ou muito fraca mineralização. Mas o chá preto, nas suas muitas variedades, justifica uma água de maior mineralização que acompanhe o aroma forte.

- 
- Culinária: a água mineral é também uma excelente opção para a preparação e elaboração de certos pratos culinários, como sopas, sorvetes, massas, legumes e arroz, além de constituir uma bebida de eleição para acompanhar qualquer refeição, em alternância, ou não, com a toma de vinho. Nuns casos, devemos ter águas pouco ou muito pouco mineralizadas; noutros, águas mais encorpadas e mineralizadas.

7.5. Na mesa do restaurante

É importante saber que, num bom restaurante:

- não deve ser servida água em jarro;
- deverá estar disponível uma carta de águas que inclua diferentes tipos de água;
- a garrafa de água deve estar inviolada e ser aberta na presença do cliente;
- no caso de se pretender consumir água fria, deve evitar-se servir gelo, dado que este pode alterar a composição química da água solicitada. Com o objectivo de refrescar a água, deverá usar-se um recipiente térmico que mantenha a água fresca durante o tempo necessário.



8

A natureza e as embalagens

«A indústria de água engarrafada – água mineral e água de nascente – gere e valoriza um recurso natural de excepcional valor e absolutamente singular. Embala natureza e coloca-a à disposição do consumidor nas mais estritas normas de qualidade e segurança alimentar.»

Livro ANEABE, 2008

8.1. Pureza original garantida

Os processos de tratamento das águas de abastecimento público foram essencialmente pensados para tornar potável água que originalmente não o é. O valor acrescentado das águas minerais naturais e das águas de nascente está precisamente no facto de se recorrer à tecnologia exclusivamente para preservar a composição e pureza original que as caracteriza. Ou seja, a manter inalterável a personalidade da água.

A matriz da legislação europeia das águas minerais naturais e das águas de nascente é o essencial do conceito: origem e estado natural. Como se referiu atrás, cada água é diferente. O percurso subterrâneo de cada uma é diferente do das outras, cada uma atravessa rochas diferentes, cada uma dissolve um conjunto diferente de sais minerais, nenhuma repete o tempo de permanência no subsolo das outras, nenhuma repete as características microbiológicas das outras.

Estas características distintivas devem manter-se até ao consumidor final e todo o processo industrial está concebido para preservar o carácter natural de cada água. Quando abrimos uma embalagem de água mineral natural ou de água de nascente podemos beber e desfrutar de uma água exactamente como ela se encontra na natureza, e sabendo, através do rótulo, exactamente a origem que tem.

Embalar uma água mineral natural ou uma água de nascente, um líquido incolor mas de subtil sabor, não é um processo fácil. O complexo processo industrial tem início na protecção, na preservação e na valori-

zação do aquífero onde a água é captada e termina quando a embalagem, devidamente selada e rotulada, chega ao consumidor. A pureza original é garantida até ao momento do consumo.

8.2. O processo de embalar natureza tem o objectivo da protecção total

O objectivo de embalar uma água, tal como se encontra no aquífero, preservando intactas as características originais e garantindo total segurança alimentar até ao ponto de venda exige um processo inteiramente concentrado na preservação da água. Esta deverá manter-se um produto único, singular e inalterado.

Durante a captação da água mineral natural e da água de nascente, fase em que a água é extraída dos aquíferos, são utilizados materiais com certificação alimentar, sendo o mais comum de todos o aço inoxidável. Os revestimentos das captações, os silos, as tubagens, as bombas e os depósitos de armazenamento só podem ser feitos deste tipo de materiais certificados e adequados ao contacto com os géneros alimentícios. A legislação proíbe expressamente o transporte de água mineral natural e de água de nascente por outros meios, designadamente, o transporte em camiões cisternas. A lei comunitária e nacional obriga também a que o engarrafamento se faça nas proximidades do local de exploração, exigência que está relacionada com a preservação das características originais da água.

Quando a água mineral natural e a água de nascente entram na unidade de enchi-



mento passam através de filtros, a fim de assegurar a eliminação de pequenas partículas sólidas em suspensão. Depois, a água é armazenada em depósitos, procedendo-se então ao enchimento, sem que a água tenha tido nenhum contacto com o exterior.

As embalagens de vidro reutilizável são submetidas a uma energética e intensa lavagem com produtos especiais a altas temperaturas e, posteriormente, são enxaguadas. As que não são de vidro reutilizável são também sujeitas a enxaguamento antes do enchimento. Um sofisticado e rigoroso sistema de inspecção electrónica detecta qualquer anomalia.

As embalagens plásticas são produzidas na própria unidade de enchimento, o que se considera uma boa prática destinada a garantir o sistema. O fabrico faz-se em instalações contíguas e adequadas, onde se sopra com elevada pressão e a altas temperaturas um pequeno recipiente polímero, que constitui uma pré-forma de um molde cuja configuração é a da embalagem definitiva.

O enchimento e a capsulagem passam-se numa sala asséptica, totalmente fechada e protegida, de acesso restrito, pois é o único momento do processo em que a água é visível. Posteriormente, a embalagem é rotulada e codificada. Todo o processo se desenvolve em linhas de enchimento que podem alcançar velocidades de fabrico de até 30 000 embalagens por hora. Um inspector electrónico verifica o nível correcto da água em cada embalagem, a presença da cápsula e do rótulo. As embalagens cheias que apresentem qualquer indício de anomalia são imediatamente rejeitadas.

O processo seguinte é o do embalamento do produto em cartões ou películas plásticas, tudo devidamente rotulado e marcado com o código correspondente, a fim de permitir o rastreio. Este produto é posteriormente acomodado em paletes e distribuído até chegar ao consumidor final.

Nos termos da legislação europeia em vigor, transposta para o direito nacional, a água deve chegar pura ao consumidor, exactamente como se encontra na origem, deve manter-se inalterada na embalagem e não passar por nenhum processo transformador, excepto nos casos expressamente previstos na lei. Esta permite apenas a adição de gás carbónico e a remoção de elementos naturais instáveis, eventualmente presentes na água, através de processos físicos de filtração (filtração, decantação ou oxigenação).

Em qualquer circunstância, é imprescindível a garantia de que a água mineral natural e a água de nascente mantenham inalteradas as suas características essenciais e originais e que não sejam usados processos de desinfecção, designadamente, todos aqueles que resultem de tratamentos químicos.

8.3. Conceito de embalagem

Em conformidade com a legislação portuguesa, a embalagem é “todo o produto fabricado com matérias de qualquer natureza utilizado para acondicionar, proteger, manipular, distribuir e apresentar mercadorias em qualquer fase da cadeia de fabricação, distribuição e consumo”.

De acordo com a referida lei, as embalagens podem dividir-se em: embalagens

primárias (as que estão em contacto directo com o produto e isolam uma unidade de venda para o consumidor final); embalagens secundárias (as que agrupam um determinado número de unidades no ponto de venda, mas podem constituir também uma unidade de venda para o consumidor final; por exemplo, um pack de garrafas); e embalagens terciárias ou de transporte (que facilitam a manipulação e o transporte das embalagens primárias e secundárias, mas que nunca chegam ao consumidor final; por exemplo, as paletes).

8.4. As funções da embalagem

Quando embalamos uma água mineral natural ou uma água de nascente estamos a acondicionar um pedaço de natureza.

A embalagem permite preservar a qualidade do produto até ao consumidor final, assegurando que a água mantém as propriedades originais e garantindo a segurança alimentar.

Estas características, que são a própria razão de ser da embalagem, passam muitas vezes despercebidas ao consumidor, que está habituado a encará-las como um modo cómodo de facilitar o consumo, acondicionar o conteúdo e colar-lhes um rótulo com informação sobre o produto.

As águas minerais naturais e as águas de nascente, devido à natureza especial, exigem condições específicas de conservação pelo que a embalagem, além de desempenhar as funções mais correntes, tem de ser capaz de preservar a qualidade do produto durante todo o intervalo de tempo que constitui o prazo de validade.

No sector das águas minerais naturais e das águas de nascente, os materiais utilizados para as embalagens primárias são o vidro (cerca de 21,5 por cento do total) e o PET.

O vidro pode estar preparado para uma única utilização ou pode ser reutilizável. O vidro é especialmente utilizado no canal HORECA, sobretudo, nos pontos de venda mais associados ao prestígio.

As empresas e as marcas oferecem embalagens de design atractivo, moderno e sedutor, que os melhores restaurantes utilizam para valorizar a mesa. Assim associam a água mineral natural e a água de nascente a produtos de elevada qualidade. Os formatos mais habituais são os de 0,25 l, 0,5 l e 1 l.

O PET, por seu lado, é material de embalagem preferido pelo consumidor que se abastece nas lojas de alimentação tradicional e nas grandes superfícies. Tem a seu favor o peso reduzido que facilita o transporte para casa. Os formatos mais habituais são as embalagens de 0,33 l, 0,5 l, 1 l e 1,5 l, cuja venda se faz individualmente ou em packs.

Um aspecto muito importante da embalagem é a cápsula. A cápsula preserva o produto do ambiente exterior e permite um consumo faseado, protegendo a água nos intervalos.



O nosso compromisso: desenvolvimento sustentável e responsabilidade ambiental

«... é possível combinar actividade económica concorrencial e competitiva com sustentabilidade e responsabilidade face às gerações futuras, defendendo e preservando a água como recurso natural insubstituível e alicerçando uma indústria relevante para o país e seus consumidores»

Presidente APIAM , Revista Indústria, 2006

A indústria das águas minerais naturais e das águas de nascente está por natureza associada às preocupações ambientais. Desde logo, porque é uma actividade que depende da protecção ambiental. De facto, esta é essencial para garantir a renovação natural, em quantidade e com qualidade, da água, que está no centro da nossa actividade.

Depois, porque a legislação defende, e bem, que as captações estejam devidamente protegidas de toda e qualquer contaminação exterior.

É, pois, com grande satisfação que a APIAM vê aumentar o interesse pelas questões ambientais, no que vê um sinal de que a sociedade está cada vez mais preocupada com o meio ambiente.

9.1. A preservação e valorização de um recurso natural. Os perímetros de protecção

A indústria de águas minerais naturais e de águas de nascente está fortemente sensibilizada para a necessidade de preservar a natureza, pelo que definiu como objectivo primordial a conciliação dos interesses do ambiente, dos consumidores e da própria indústria.

Por ter assumido este compromisso, a indústria do sector tem vindo a tomar uma série de medidas, pondo em marcha, desde a década de 80, um conjunto de actividades cujo objectivo fundamental é a minimização do impacte ambiental da sua actividade e dos resíduos de embalagem, além de procurar, cada vez mais, concretizar melhor a ideia do desenvolvimento sustentável.

Neste sentido, tendo em conta que a actividade do sector está centrada em fazer chegar às populações um alimento tão puro e natural como são as águas minerais naturais e as águas de nascente, a indústria realiza inevitavelmente um esforço para a preservação e equilíbrio natural dos seus aquíferos, protegendo-os de toda e qualquer possível contaminação.

9.2. A gestão e protecção de um aquífero

O desenvolvimento sustentável das empresas que se dedicam à extracção e comercialização de uma água mineral natural ou água de nascente passa por uma adequada gestão do aquífero subterrâneo, o que implica a utilização racional do recurso, de modo a que, ao longo do tempo, a água em permanência no subsolo mantenha sempre o mesmo volume e composição.

A gestão correcta do aquífero, na qualidade de “armazém” que regula a água comercializada, considera, portanto, três aspectos distintos mas interdependentes: o hidráulico, o químico e o microbiológico.

A gestão hidráulica implica um claro conhecimento da dinâmica do aquífero, tanto do ponto de vista espacial, quanto do temporal. Implica o conhecimento do volume dos recursos (entradas efectivas de água no subsolo), das reservas (volume total de água armazenada) e do tempo de permanência da água no subsolo.

O aproveitamento exclusivo dos volumes úteis de infiltração e o respeito pelos tempos de contacto entre a água e as rochas é a garantia da estabilidade química da



água, que depois se oferece ao consumidor.

Para levar a cabo esta gestão correcta, que em si mesma implica uma adequada protecção da natureza, as empresas do sector asseguram o equilíbrio natural do aquífero em qualidade e quantidade. Apoiam-se para tanto nos directores técnicos que seleccionam e que o Estado homologa; profissionais da geologia altamente qualificados e preparados, que asseguram o equilíbrio natural do aquífero, em qualidade e quantidade.

É por esta razão que cada uma das empresas de água mineral natural e de água de nascente dispõe, respectivamente, de um “perímetro de protecção” e de um “caudal de exploração”. Estes são concedidos pelas autoridades administrativas da tutela, no momento em que é dada autorização para o aproveitamento da água e são anualmente fiscalizados, depois de terem sido previamente aprovados.

Com estes perímetros de protecção, a indústria de águas minerais naturais e de águas de nascente responsabiliza-se, também, pela protecção dos espaços naturais que rodeiam os aquíferos, assegurando a respectiva conservação e evitando qualquer possível contaminação accidental.

9.3. Sustentabilidade ambiental

Ao comprometer-se com a preservação do ambiente envolvente dos aquíferos, a indústria do sector pôs em execução planos de conservação de árvores, de limpeza dos rios e de cuidados com a flora e com a fauna. Foram também levados

a cabo planos de reflorestação que permitem proteger os aquíferos de qualquer contaminação com origem na agricultura ou na exploração animal.

Em Portugal, muitas das unidades embaladoras recorrem já ao gás natural como fonte de energia primária. Na prática, trata-se de combustível que não emite dióxido de enxofre, substância contaminadora da atmosfera.

Além disto, está em curso nas empresas um processo de substituição do fuel pelo propano no processo de aquecimento das águas industriais de lavagens e de consumo sanitário, uma opção por um combustível menos contaminante. No sector empregam-se também sistemas de cogeração, uma tecnologia com que se obtém simultaneamente electricidade e calor, com inegáveis vantagens ambientais, em comparação com os sistemas tradicionais.

Foram também adoptadas políticas de redução do consumo, tanto da energia como da água. Por exemplo, a água utilizada nos trabalhos de higienização das unidades industriais é parcialmente reutilizada na limpeza das partes exteriores das fábricas.

9.4. As embalagens e o sector das águas

Embalagens e Sociedade Ponto Verde

Ao contrário do que se diz e escreve, o volume de resíduos de embalagem produzidos por esta indústria não representa mais de 0,03 por cento do total dos resíduos do País e significa menos de três por cento do total dos resíduos de embalagem gerados pelas famílias portuguesas.

A este propósito devemos sublinhar, uma vez mais, que as embalagens, tanto as de vidro como as de plástico, desempenham um papel essencial na segurança, na funcionalidade e na transmissão de informação sobre o produto. Em primeiro lugar, a embalagem permite preservar a integridade da água captada e garantir a segurança e a qualidade alimentar do produto. Depois, a embalagem oferece ao consumidor funcionalidade e utilidade prática, estando adaptada ao estilo de vida moderno e à mobilidade. Finalmente, a embalagem é um suporte indispensável de informação acerca das diferentes características de cada água.

Mesmo assim, a indústria do sector esteve, desde cedo, consciente da importância que o reencaminhamento de embalagens viria a assumir na própria sustentabilidade.

Foi esta a razão de ter surgido desde cedo entre os sectores fundadores da Sociedade Ponto Verde, criada em 1996 pelo sector produtivo e totalmente financiada por ele.

Com a Sociedade Ponto Verde, a indústria deste sector assume total responsabilidade pelo destino dos resíduos das embalagens que introduz no mercado e aceita gerir um sistema de recolha e reciclagem de resíduos de embalagem. Doze anos depois, a Sociedade Ponto Verde constitui um inegável êxito, assegurando que o País cumpre os objectivos e as metas que foram comunitariamente estabelecidas.

Em 2008, a Sociedade Ponto Verde (SPV) retomou 535 035 toneladas de resíduos de embalagens (RE), o que, relativamente a período homólogo em 2007, representa um crescimento de 15 por cento.

Retomas de RE em 2008 de origem urbana e não-urbana

	Retomas 2007	Retomas 2008	Var. 07 vs. 08 (t)	Varição %
Embalagens urbanas	288.139	328.184	40.045	14
Embalagens não-urbanas	176.442	206.851	30.409	17
TOTAL	464.581	535.035	70.454	15

Fonte: Sociedade Ponto Verde, Janeiro de 2009

Comparação da evolução do volume de retomas de RE entre 2007 e 2008

Materiais	Retomas 2007	Retomas 2008	Var. 07 vs. 08 (t)	Varição %
Vidro	151.111	168.215	17.104	11
Papel / cartão	217.343	247.067	29.724	14
Plástico	33.396	53.436	20.040	60
Metal	35.568	37.855	2.287	6
Madeira	27.161	28.462	1.301	5
TOTAL	464.581	535.035	70.454	15

Fonte: Sociedade Ponto Verde, Janeiro de 2009

De acordo com os dados veiculados pela SPV, entre 2007 e 2008, houve um aumento da retoma de RE de 70 454 toneladas. O montante da retoma de RE não-urbanos aumentou 17 por cento, ao passo que os RE urbanos (essencialmente provenientes dos ecopontos) aumentaram 14 por cento. No total, os RE de origem urbana aumentaram mais do que os de origem não-urbana: 40 045 toneladas vs. 30 409 toneladas, respectivamente.

Em 2008, registou-se um aumento de 60 por cento das retomas de RE de plástico. Isto é, relativamente a 2007, os portugueses encaminharam mais 20.040 toneladas de embalagens de plástico para reciclagem. A tendência de aumento das retomas verificou-se, de resto, com todos os tipos de embalagens, devendo realçar-se também o crescimento de 14 por cento das embalagens de papel / cartão (mais 29 724 toneladas).

Em 2008, a SPV retomou 49 por cento do volume de embalagens que lhe são declaradas pelos embaladores, um crescimento de 7 pontos percentuais em relação a 2007. Este crescimento está em linha com os objectivos da SPV de reciclar 55 por cento do volume declarado pelos seus aderentes até 2011, tal como previsto na sua licença.

O sistema ponto verde em Portugal abrange, actualmente, 99,3 por cento da população portuguesa, 99,4 por cento do território nacional e 97,4 por cento dos concelhos.

Prevenção

Segundo a directiva relativa a embalagens e resíduos de embalagens, entende-se por prevenção a diminuição da quantidade e da agressividade para o ambiente de:

- materiais e substâncias utilizadas nas embalagens;
- embalagens e resíduos de embalagens, no processo de produção e nas fases de comercialização, distribuição, utilização e eliminação.

Esta prevenção deverá conseguir-se em especial através do desenvolvimento de produtos e tecnologias “limpas”.

A norma do CEN (Comité Europeu de Normalização) sobre prevenção, a EN 13428, define a “prevenção por redução na origem” como um processo cujo objectivo é a obtenção de um peso e / ou volume mínimos adequados, para todo o tipo de

embalagens (primárias, secundárias e terciárias), sem prescindir do bom desempenho e da aceitação do utilizador. Assim se pretende minimizar o impacte ambiental.

No fundo, os objectivos das acções de prevenção por redução na origem visam, por um lado, minimizar as substâncias perigosas (que podem ser libertadas para o ambiente, aquando das operações de gestão de resíduos) e, por outro, a optimização do tamanho das embalagens, de forma a evitar o excesso ou o défice de material.

Neste âmbito, vale a pena evidenciar os dois exemplos que se seguem.

1. Há cerca de vinte anos, apenas as embalagens de vidro podiam ser recicladas de forma a tornar sustentável o recurso a este material. Actualmente, o desenvolvimento de um novo polímero de plástico – o PET (politereftalato de etileno) – ofereceu à indústria do sector um material plástico 100 por cento reciclável.

2. Há duas décadas, uma garrafa de plástico de 1,5 litros pesava 50 g; hoje, não pesa mais de 30 g, pois se conseguiu reduzir significativamente o peso da embalagem na origem. Este facto proporciona relevantes vantagens ambientais, designadamente no que respeita à produção e ao transporte.



A high-speed photograph of water splashing, with numerous droplets and a main stream of water moving from the bottom left towards the top right. The background is a soft, out-of-focus light blue.

10

O Sector das águas minerais naturais e das águas de nascente

«Os recursos hidrominerais são recursos naturais de elevado valor actual para a manutenção da qualidade de vida da sociedade»

Professor Machado Leite
Director do Laboratório do INETI, 2001

10.1. Criação de riqueza

Em 2008, estiveram em funcionamento 28 oficinas de engarrafamento, das quais 18 de águas minerais naturais e 10 de águas de nascente.

Em Portugal, existem 32 marcas de água engarrafadas, das quais 18 são águas minerais naturais e 14 são águas de nascente.

O sector apresentou, em 2008, um volume de negócios superior a 286 milhões de euros, tendo estado directamente envolvidos nesta actividade entre 1400 e 1600 trabalhadores, considerando as variações

decorrentes do trabalho sazonal. Se considerarmos o efeito multiplicador desta indústria, a jusante e a montante (fornecedores, serviços, distribuidores etc.) estimamos que dependem do sector cerca de 10 000 postos de trabalho.

10.2. Um mercado sustentado

O consumo de água engarrafada em Portugal tem conhecido um crescimento sustentado ao longo dos últimos anos, conquistando um lugar de destaque no sector das bebidas. Este facto dá conta de uma evolução no comportamento dos consumidores, marcada por crescentes e

Sector das bebidas não-alcoólicas / Águas minerais naturais e águas de nascente

Categorias	Milhões de euros		
	Volume de negócios	Nacional	Exportação
Águas minerais naturais e águas de nascente	286 534	269 589	16 945
Bebidas refrigerantes	551 350	536 428	14 922
Sumos de frutos e néctares	130 707	95 274	35 433
TOTAL	968 591	901 291	67 300
Indústria Alimentar	10 536 980	8 918 224	1 618 756
Peso do sector das águas minerais naturais e das águas de nascente na indústria alimentar – %	2,7 %	3,0 %	1,0 %

Fonte: INE / DGEG (2007)

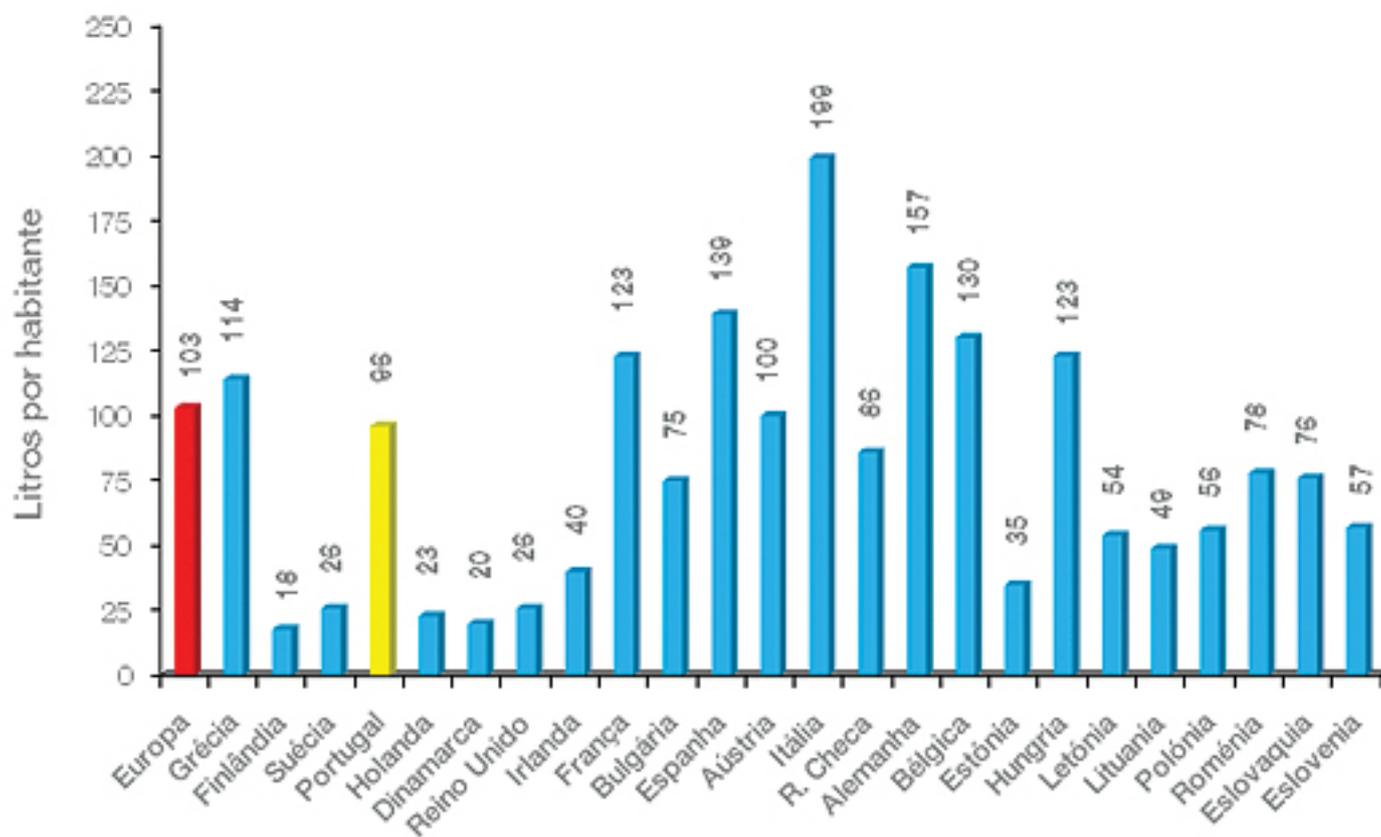
pertinentes preocupações, relacionadas com uma alimentação mais saudável e equilibrada.

Hoje, os portugueses bebem mais água engarrafada que no passado, o que acontece sobretudo porque se preocupam mais com a alimentação, a saúde e os estilos de vida saudáveis. Estas razões também se reflectem no aumento do consumo de água mineral natural e de água de nascente engarrafada, **um produto 100 por cento natural**, rigorosamente analisado e permanentemente controlado

por entidades competentes. Um produto, enfim, cujo valor é excepcional e cuja qualidade e características de sabor são apreciadas e reconhecidas pelos consumidores.

Não obstante, no último ano, o consumo de águas minerais naturais e águas de nascente sofreu um decréscimo de 4,85%, aumentando a divergência relativamente aos volumes médios do consumo na União Europeia, como se pode verificar nos quadros seguintes.

Consumo por habitante



Fonte: Canadean 2008

Nota: inclui países da UE, excepto Chipre, Malta e Luxemburgo. Não inclui water coolers.

Observa-se também que o consumo de água mineral natural e de água de nascente per capita em Portugal está nos 96 litros por ano (2008), valores que se encontram abaixo do consumo médio na União Europeia, que são superiores a 100 litros por ano, como ocorre em Itália, França, Espanha, na Alemanha e na Bélgica.

Por outro lado, as exportações, em 2008, representaram cerca de seis por cento das vendas totais do sector. O volume de exportação de águas engarrafadas é maioritariamente para os PALOP e para países onde existem numerosas comunidades de emigrantes, começando-se a assistir a uma alteração nas estratégias de expansão das marcas de água engarrafada: o reconhecimento da importância dos processos de internacionalização.

**Vendas no mercado nacional e na exportação.
Totais por segmentos e categorias (Var. 2007 / 2008)**

Categorias	Milhões de litros		
	2007	2008	07/08 (%)
Águas minerais sem gás	582,14	550,38	- 5,46
Águas minerais gasocarbónicas	34,91	35,00	0,26
Águas minerais e de nascente gaseificadas	24,44	21,05	- 13,87
Águas de nascente sem gás	333,27	321,10	- 3,65
TOTAL	974,76	927,53	- 4,85

Fonte: estatística APIAM (não inclui water coolers)

**Vendas de exportação
Segmentos e categorias**

Categorias	Milhões de litros		
	2007	2008	07/08 (%)
Águas minerais sem gás	26,66	25,29	- 5,14
Águas minerais gasocarbónicas	1,33	1,74	30,83
Águas minerais e de nascente gaseificadas	2,01	1,69	- 15,92
Águas de nascente sem gás	28,89	30,75	6,44
TOTAL	58,89	59,47	1,0

Fonte: estatística APIAM (não inclui water coolers)



A APIAM: a associação que representa o sector da água engarrafada em Portugal

«É que estas dissoluções dos mais variados produtos químicos, preparados 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

11.1. O que é?

A APIAM – Associação Portuguesa dos Industriais de Águas Minerais Naturais e de Nascente – é uma associação de sector, sem fins lucrativos, constituída nos termos da lei das associações empregadoras. Representa as empresas que se dedicam, no território nacional, à exploração, acondicionamento e comercialização de águas minerais naturais e de nascente e demais águas embaladas.

A APIAM resulta da reestruturação efectuada no âmbito da ANIAMM (Associação Nacional dos Industriais de Águas Mineralo-Medicinais e de Mesa), entidade associativa que agrupava, também, os concessionários termais e que sucedeu, em 1975, ao Grémio Nacional dos Industriais de Águas, Refrigerantes e Sumos de Frutos, fundado em 1963.

A APIAM defende, há 46 anos, a categoria das **ÁGUAS NATURAIS**.

11.2. Missão

Conforme consta dos seus estatutos, a APIAM tem a MISSÃO de “promover e praticar tudo quanto possa contribuir para o respectivo progresso técnico, económico ou social” do sector que representa.

Compete-lhe, nomeadamente:

- a)** valorizar, a nível nacional, a projecção socio-económica dos sectores por ela representados;
- b)** unir todos os sócios em torno da defesa dos seus legítimos interesses e do exercício comum dos seus direitos e obrigações;
- c)** representar os sócios junto de quais-

quer entidades públicas e privadas, bem como de organizações congéneres patronais e de trabalhadores;

- d)** possibilitar um diálogo objectivo, eficaz e fundamentado com as organizações de trabalhadores, com vista à obtenção de um clima de saudável paz social;
- e)** efectuar estudos económico-jurídicos, de mercado, técnicos e outros, destinados a promover o crescimento harmonioso do sector;
- f)** possibilitar e fomentar as ligações e os contactos com organismos similares e estrangeiros;
- g)** apoiar e fomentar as iniciativas de interesse para o sector;
- h)** diligenciar no sentido de se obter uma disciplina do sector, sem prejuízo de uma sã concorrência.

11.3. Organização e áreas de actividade

A Direcção da APIAM apoia-se em serviços profissionais dirigidos por um secretário-geral, a quem compete a coordenação geral das actividades associativas.

Tendo em conta as múltiplas actividades em que a APIAM está envolvida, a direcção apostou na constituição e implementação de grupos de trabalho organizados segundo as áreas de intervenção prioritárias para o sector.

De entre estes grupos de trabalho, que funcionam como estrutura de apoio à direcção, em articulação com os directores e o secretário-geral, destacamos:

Comissão para os Assuntos Sócio-laborais

Assegura o acompanhamento da:

- contratação colectiva e o relacionamen-



to com as associações sindicais;

- formação profissional, através de participação activa no CINÁGUA;
- legislação laboral, sua interpretação e aplicação.

Comissão conjunta para o ambiente e as embalagens

Constituída em conjunto com a ANIRSF (Associação Nacional dos Industriais de Refrigerantes e Sumos de Frutos) e a APCV (Associação Portuguesa de Produtores de Cerveja) tem o objectivo de assegurar o acompanhamento de todas as questões ambientais e de embalagens relevantes para o sector, como por exemplo:

- o desenvolvimento sustentável;
- a responsabilidade ambiental;
- a protecção e gestão de recursos naturais;
- a Sociedade Ponto Verde e metas ambientais;
- os resíduos de embalagens e reciclagem;
- as melhores tecnologias disponíveis e emergentes;
- os transportes e a logística.

Comissão Técnico-Científica

Com o objectivo de reforçar a capacidade de intervenção técnica da APIAM, a direcção apostou igualmente na criação e implementação de uma comissão técnico-científica capaz de propor, de forma integrada e sistematizada, um conjunto de actuações, com vista a fomentar a qualidade dos produtos e dos processos utilizados na indústria, que contribuem para o desenvolvimento do sector.

A actuação da comissão técnico-científica incide sobre as seguintes vertentes:

- sensibilização – através da apresentação de propostas para a realização de encontros técnicos ou jornadas científicas no âmbito da APIAM;
- informação – através da disponibilização e divulgação de informação técnica e científica de relevância para o sector;
- formação – através da apresentação de propostas que habilitem a APIAM a contribuir para a dinamização de certo tipo de formação específica onde se verifiquem falhas de mercado ou para a melhoria e actualização da formação dos quadros qualificados das empresas;
- comunicação – através do apoio à APIAM na antecipação de cenários de crise ou na gestão de situações de crise sempre que estas ocorram;
- estudos – através da apresentação de propostas à APIAM para a realização de estudos de índole técnico-científica que permitam habilitar as empresas a uma mais adequada gestão dos seus recursos e processos;
- assessoria – através do apoio à intervenção da APIAM, no âmbito das matérias técnico-científicas.

11.4. Representação noutras organizações

No plano nacional, a APIAM é sócia-fundadora e / ou parceira das seguintes entidades:

- desde 1975, da Confederação da Indústria Portuguesa (CIP);
- desde 1991, da Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares (FIPA);
- desde 1996, da EMBOPAR, S. A., acionista maioritário da Sociedade Ponto de Verde;

- desde 1986, do Centro de Formação Profissional para a Indústria do Engarrafamento de Águas e do Termalismo (CINÁGUA).

No âmbito **internacional**, a APIAM participa de pleno direito na EFBW (European Federation of Bottled Waters), que é a estrutura de cúpula das associações profissionais dos industriais de águas naturais, águas de nascente e demais águas engarrafadas e da EBWA (European Water Coolers Federation).

11.5. Formação profissional APIAM

Devido ao recurso crescente a processos tecnológicos avançados e devido ao desafio sempre presente e cada vez mais exigente de salvaguardar a qualidade original das águas minerais naturais e das águas de nascente e a sua segurança alimentar, a APIAM preocupa-se com a necessidade de formação especializada dos colaboradores das empresas, assegurando acções de formação desenvolvidas em função das necessidades específicas de cada empresa.

Foi por esta razão criado, em 1985, o Centro de Formação Profissional para a Indústria de Engarrafamento de Águas e Termalismo (CINÁGUA), por Protocolo outorgado entre o Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP) e a Associação Nacional dos Industriais de Águas Minero-Medicinais e de Mesa (ANIAMM). Por reestruturação da ANIAMM, o protocolo que criou o CINÁGUA foi alterado em Fevereiro de 2003, passando a ser constituído por três outorgantes – O IEFP, a APIAM e a Associação das Termas de Portugal (ATP).

Nos últimos três anos (2006 a 2008), o CINÁGUA promoveu mais de uma centena de acções de formação profissional especificamente centradas no sector das águas minerais naturais e águas de nascente engarrafadas, em que participaram mais de 1000 colaboradores activos das empresas. Entre outras acções, destacam-se as que versaram sobre o controlo de qualidade e a preservação de um recurso natural; as ferramentas de qualidade; a higiene, segurança alimentar e HACCP; a rastreabilidade; as normas de certificação; a higiene e a segurança no trabalho; logística aplicada ao sector das bebidas etc.

Atendendo às características globais e específicas do sector, as acções de formação continua realizam-se nas instalações das empresas, que, em colaboração com o CINÁGUA, asseguram a necessária logística.

11.6. Boas práticas APIAM

A APIAM – Associação Portuguesa dos Industriais de Águas Minerais Naturais e de Nascente, em conformidade com o disposto no Regulamento n.º 852/2004, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril, que revogou a Directiva 93/43/CEE relativa à higiene dos géneros alimentícios, transposta para a ordem jurídica portuguesa, pelo Decreto-Lei n.º 67/98, de 18 de Março, adoptou o Código de Boas Práticas de Higiene para a Indústria de Águas Minerais Naturais e de Águas de Nascente.

Este Código assenta nos princípios e nos procedimentos propostos e adoptados pela indústria europeia do sector, designa-

damente, no âmbito da EFBW, federação europeia representativa dos industriais de águas minerais naturais e de águas de nascente.

No essencial, o Código contempla as regras constantes do Regulamento n.º 852/2004, referente à higiene dos géneros alimentícios, de aplicação obrigatória em todos os Estados-Membros, desde 1 de Janeiro de 2006.

O Código responde, também, às exigências resultantes da Directiva 80/777/CEE, de 15 de Julho, modificada pela Directiva 96/70/CE, de 28 de Outubro, transpostas para a ordem jurídica portuguesa pelo Decreto-Lei n.º 156/98, de 6 de Junho, com as alterações constantes do Decreto-Lei n.º 268/2002, de 2 de Novembro.

O Código actual é composto por duas partes distintas. A primeira reporta mais especificamente às boas práticas de higiene e aos procedimentos a adoptar pelas empresas para a sua implementação e verificação. A segunda, que contempla as bases de aplicação do HACCP, está fundamentalmente dirigida à prevenção dos riscos sanitários que os alimentos podem constituir. Trata-se de um guia que estipula e descreve os princípios do Sistema de Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (HACCP), seguidos pela indústria de águas minerais naturais e de águas de nascente e tem em conta a legislação europeia e nacional aplicável a este sector de actividade.

11.7. Responsabilidade social

A APIAM, assumindo a responsabilidade social de intervenção pública que lhe

compete, tem procurado contribuir para o esclarecimento e sensibilização das populações, com o propósito de ser evitado o uso indevido de embalagens vazias de água. Para tanto tem estabelecido, entre outras, parcerias com o INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica, o Hospital D. Estefânia e a ARESP – Associação dos Restaurantes e Similares de Portugal.

Neste âmbito, a APIAM, dando resposta à necessidade de divulgar práticas responsáveis e seguras, está a desenvolver a campanha de esclarecimento Água Vem, Embalagem Vai, transmitindo um conjunto de recomendações cujo objectivo é o uso correcto das embalagens de água.

A APIAM insiste, também, nas recomendações que se seguem.

De uso

O consumidor de água engarrafada tem essencialmente de ter em conta os aspectos seguintes.

- Não deve aceitar nenhuma embalagem que não tenha sido aberta na sua presença. O empregado de mesa deve proceder à abertura da embalagem na presença do consumidor, para que o consumidor possa também verificar que a embalagem está intacta e inviolada.
- Reivindicar o direito de saber qual a água que está a beber. Não deve aceitar água servida em jarros.
- Exigir que não lhe seja servida água mineral natural e de nascente com gelo, pois a composição química original da água natural é alterada. Para evitar esta prática, as garrafas podem ser disponibilizadas em recipientes térmicos, para que a água seja servida a uma temperatura

entre os 11 e os 14 graus, no caso de águas sem gás, e entre os 6 e 8 graus, no caso de águas com gás. De outra forma, não será possível apreciar o autêntico sabor da água.

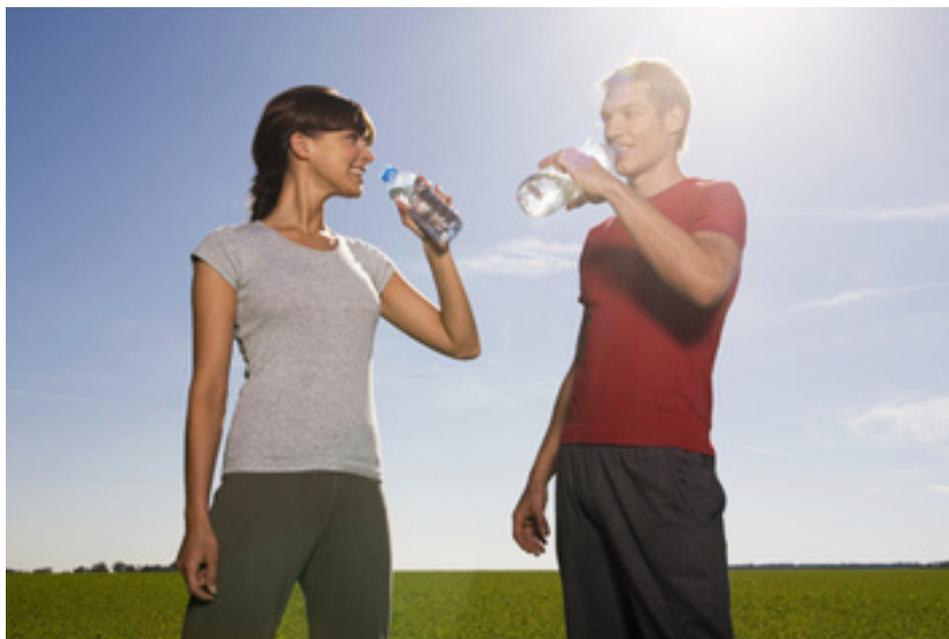
- Não reutilizar as embalagens vazias. Nunca devem ser utilizadas as embalagens vazias com nenhuns outros produtos diferentes da água original. É uma prática perigosa que pode dar origem a lamentáveis acidentes.

De conservação

Os principais inimigos das águas minerais naturais e das águas de nascente são as temperaturas elevadas, a humidade, a luz solar e os odores agressivos.

Por isso se recomenda muitas vezes nos rótulos que se tenha em conta o seguinte.

- Conservar o produto em lugar limpo, seco, fresco, perfeitamente arejado e protegido da luz solar.
- Preservar o produto de odores agressivos. Estes podem penetrar numa embalagem mesmo fechada.
- Evitar o contacto directo do produto com a radiação solar. A água deve ser armazenada num lugar onde não tenha contacto directo com a luz solar e num lugar com ventilação.



Referências e bibliografia

ACCIAIUOLI, Luiz de Menezes Correa - «Le Portugal Hydromineral». 1953

ACCIAIUOLI, Luiz de Menezes Correa - «Bibliografia Hidrológica do Império Português». Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos, 1949

ALMEIDA, Amaro; ALMEIDA João de - «Inventário Hidrológico de Portugal », Instituto de Hidrologia de Lisboa, 1970

As Águas Engarrafadas em Portugal. Estudo elaborado por: Laboratório do IGM, AEMI-TEQ e Instituto Tecnológico e Nuclear, 2001.

Brochura da European Federation of Bottled Water, 2008.

CARVALHO, José Martins de; CHAMINÉ, H.I. - «Enquadramento hidrogeológico da região Centro». II fórum Ibérico de Águas Engarrafadas e Termalismo, 2006

CARVALHO, Daniel Pires de - «Objectivos e Critérios para Elaboração de Planos de Exploração» In: Preservação da Qualidade das Águas Minerais Naturais e Águas de Nascente. IGM. I Sessões técnicas, 1997.

Código de Boas Práticas de Higiene e Guia Prático de Aplicação do HACCP para a Indústria de Águas Minerais Naturais e de Águas de Nascente. APIAM, 2007.

«Conheça as Águas Naturais ... para saber escolher». Caderno APIAM n.º 3. 2001.

«Conheça o Ciclo hidrogeológico das Águas Minerais Naturais e das Águas de Nascente ... e seja um consumidor consciente». Caderno APIAM n.º 2. 2000.

«Conheça o papel da Água Mineral Natural e da Água de Nascente ... para adoptar um estilo de vida mais saudável». Caderno APIAM n.º 1. 1999.

CONTREIAS, Dr. Ascensão – Guia Hidroterápico de Portugal. Empresa Nacional de Publicidade, 1937.

CONTREIAS, Dr. Ascensão – Manual Hidrológico de Portugal. Empresa Nacional de Publicidade, 1951.

CRUZ, José F. Alcântara – «Objectivos e Critérios para a Elaboração das propostas de Fixação dos Perímetros de Protecção». In: Preservação da Qualidade das Águas Minerais Naturais e Águas de Nascente. IGM. I Sessões técnicas, 1997.

Direcção-Geral de Geologia e Minas – Termas e Águas Engarrafadas em Portugal. 1992.

Guia de Aplicação das Regras Gerais de Higiene dos Géneros Alimentícios. FIPA, 2005.

Guia Geral de Aplicação do Sistema HACCP. FIPA, 2002.

Guia para a Rotulagem das Águas Minerais Naturais e das Águas de Nascente. APIAM, (ed. rev.) 2004.

Las Aguas de Bebida Envasadas. ANEABE, 2008.

LOURENÇO, Cristina – Legislação sobre Recursos Geológicos. Almedina, 1995.

MACHADO, Maria José do Canto – Controlo da Qualidade. Averiguação da Qualidade Química. In: «Preservação da Qualidade das Águas Minerais Naturais e Águas de Nascente». Laboratório do IGM. I Sessões técnicas, 1997.

MAGNO, Carlos – «Perímetros de Protecção de Águas Minerais Naturais». In: Preservação da Qualidade das Águas Minerais Naturais e Águas de Nascente. IGM. I Sessões técnicas, 1997.

MARQUES, João da Cruz Marcelino – «Problemática Geral dos Perímetros de Protecção e dos Planos de Exploração». In: Preservação da Qualidade das Águas Minerais Naturais e Águas de Nascente. IGM. I Sessões técnicas, 1997.

MURRAY, Robert K.; GRANNER, Daryl K.; MAYES, Peter A.; RODWELL, Victor W. – Harper's Biochemistry. McGraw-Hill, USA, 2000.

NASCIMENTO, Maria de Lurdes Pires Ramos do – «Vigilância Sanitária». In: Preservação da Qualidade das Águas Minerais Naturais e Águas de Nascente. Direcção-Geral da Saúde. I Sessões técnicas, 1997.

ORTIGÃO, Ramalho - «Banhos de Caldas e Águas Mineraes», edição fac-similada Direcção Geral de Energia e Geologia, 2008

Prevenção de Resíduos de Embalagem. EMBOPAR, com o apoio da Sociedade Ponto Verde, 2002.

Prevenção de Resíduos de Embalagem. EMBOPAR, com o apoio da Sociedade Ponto Verde, 2004.

Projecto de Lei de Águas Minerais e Termas. ANIAMM, 1983.

Protocolo outorgado entre o Instituto do Emprego e Formação Profissional e a Associação Portuguesa dos Industriais de Águas Minerais Naturais e de Nascente, que criou o Centro de Formação Profissional para a Indústria de Engarrafamento de Águas e Termalismo. CINÁGUA. Diário da República, I Série, n.º 121, de 27/05/1987.

RAMOS, José Luís – O Regime e a Natureza Jurídica dos Recursos Geológicos dos Particulares. 1994.

Rastreabilidade e Gestão de Incidentes na Indústria Alimentar. FIPA, 2005.

REDINHA, Simões; LEITÃO, Luísa – Controlo Químico da Qualidade das Águas Minerais Naturais. Departamento de Química da Universidade de Coimbra, 1992.

Relatórios do Centro de Formação Profissional para a Indústria do Engarrafamento de Água e Termalismo (CINÁGUA), entre 2005 e 2007.

Relatórios da Direcção-Geral de Energia e Geologia, de 2005 e 2006.

SIMÕES, Maria Manuela Torres – «Controlo da Qualidade. Programas Analíticos». In: Preservação da Qualidade das Águas Minerais Naturais e Águas de Nascente. IGM. I Sessões Técnicas, 1997. Technology of Bottled Water. Sheffield Academic Press, 1998.

Termas de Portugal. ANIAMM, 1984.

Termas de Portugal. Pandora, 2008.

VAN WYNSBERGHE, Donna; NOBACK, Charles R.; CAROLA, Robert – Human Anatomy & Physiology. International Edition. MacGraw-Hill, 1995.

Estatísticas

APIAM - www.apiam.pt

Canadean - www.canadean.com

Direcção-Geral de Energia e Geologia - www.dgge.pt

Instituto Nacional de Estatística - www.ine.pt

Sociedade Ponto Verde - www.pontoverde.pt

