

CRISTINA PADEZ\*, PATRÍCIA PADRÃO\*\*, ANA MACEDO\*\*\*, ANA SANTOS\*\*\*\*, NILZA GONÇALVES\*\*\*\*\*

# CARACTERIZAÇÃO DO APORTE HÍDRICO DOS PORTUGUESES

## Resumo

Uma hidratação adequada envolve o consumo de cerca de 3 litros de água/dia, que advém da ingestão de água mas também de outras bebidas e alimentos. Neste artigo apresentam-se os resultados do primeiro estudo de caracterização do consumo de bebidas e aporte hídrico da população Portuguesa.

Estudo transversal, representativo da população Portuguesa entre os 14 e 70 anos. Recolheram-se por *random-route*: dados sócio-demográficos e clínicos; ingestão de bebidas nas 24h precedentes; preocupação com a saúde, imagem corporal e estado de hidratação; atitudes face a bebidas. Foram realizadas análises descritivas e comparativas, assumindo-se uma significância de 0,05.

Nos 2.049 indivíduos da amostra estudada verificou-se um aporte hídrico médio, através de bebidas, de  $1,6 \pm 0,7$  litros/dia. À excepção das adolescentes do sexo feminino, observou-se em todos os grupos estudados um aporte hídrico inferior ao recomendado pelo *Institute of Medicine* (EUA). Do aporte hídrico, 43% foi proveniente da ingestão de água, verificando-se um maior peso do consumo de: bebidas alcoólicas nos homens; água, leite, café e chá nas mulheres; e leite, refrigerantes e sumos nos jovens.

## Introdução

A água é um elemento essencial ao funcionamento do corpo humano, representando cerca de 50 a 60% do seu peso (1). Constitui o solvente para reacções bioquímicas, o meio para o transporte de nutrientes e de outros materiais aos tecidos e órgãos, o meio de excreção de produtos resultantes do metabolismo e o agente de regulação da temperatura corporal, estando presente em todos os sistemas do corpo humano (2,3).

Uma hidratação desadequada e continuada, implica uma quantidade de água insuficiente para o normal funcionamento do organismo e está relacionada com a ocorrência de diversas doenças nomeadamente ao nível renal, cardiovascular e digestivo (2,4).

De acordo com o *Food and Nutrition Board* do *Institute of Medicine* dos Estados Unidos (3), os valores médios diários de referência de consumo total de água para um adulto saudável são de 3,7 litros para homens e de 2,7 litros para mulheres. Existem populações especiais para as quais foram definidos outros valores de referência, tais como insuficientes renais ou hepáticos, grávidas, lactentes, crianças e idosos. Contudo, deve ter-se em atenção que as necessidades diárias de consumo de água são directamente influenciadas por diversos factores ambientais e individuais – condições climáticas como a humidade do ar e temperatura, realização de exercício físico, metabolismo, sudorese, situação de doença aguda ou crónica – que podem determinar um ajuste destes valores (1,3).

Recentemente, a Comissão Europeia solicitou ao *Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies* da *European Food Safety Authority* (EFSA) uma opinião sobre valores de referência para o consumo de água que estão actualmente em discussão pública (5).

Os valores de referência são fornecidos em termos de quantidade total de água, tanto proveniente do consumo de água mas também de outras bebidas, como leite, sumos, refrigerantes, chá ou café e de alimentos, nomeadamente, sopa e fruta (alimentos que apresentam maior quantidade de água na sua composição) (3,6) sendo que, de um modo geral, 70%-80% da água que é consumida advém de bebidas e 20%-30% de alimentos (7). A homeostasia implica que existam níveis adequados de hidratação, independentemente da sua origem (3), pelo que o recurso a outras alternativas torna-se de particular importância quando o consumo de água é reduzido. Não existe evidência científica de que o consumo de água esteja relacionado com uma maior hidratação comparativamente ao consumo de outras bebidas (4). Coloca-se a hipótese de que um perfil de consumo não restritivo no que concerne à escolha de bebidas, isto é, que inclui água mas também diversas outras bebidas, permite um maior aporte hídrico diário face a um perfil restritivo, no qual o aporte hídrico é

essencialmente água.

Este estudo tem como objectivos avaliar, na população portuguesa, o consumo de bebidas e o aporte hídrico dele decorrente, comparando-o com os valores de referência.

## Metodologia

Estudo transversal de uma amostra representativa da população Portuguesa de ambos os sexos, com idade entre os 14 e os 70 anos. Assumindo um erro de 2,1%, um nível de significância de 0,05 e representatividade a nível Nacional, foi definida uma amostra de 2.000 indivíduos estratificada por sexo, idade e Região, através da atribuição de quotas, de acordo com a população residente de ambos os sexos com idade entre os 14 e os 70 anos (Instituto Nacional de Estatística, Censos 2001). Os locais de realização do estudo foram seleccionados aleatoriamente, em cada uma das Regiões – Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo, Algarve – em número proporcional à dimensão da amostra e de acordo com as suas características demográficas e sócio-económicas.

A recolha de dados foi realizada por método de *random-route* (8), por aplicação de um questionário, por entrevista directa, aos indivíduos que dessem o seu consentimento informado oral para participação no estudo. Os questionários foram aplicados de segunda-feira a Domingo, entre as 10h e as 22h, tendo sido realizada uma abordagem por domicílio. Em cada localidade, foi realizado um percurso com viragens pré-definidas à direita e à esquerda, a partir de um ponto inicial previamente estabelecido (Câmara Municipal, Igreja, ou escola primária). Na primeira rua o inquiridor dirigia-se à primeira habitação do lado direito. No caso de se tratar de um prédio, escolhia o R/C direito, o 1º andar esquerdo, o segundo andar direito e assim sucessivamente, até ao último andar. De seguida dirigia-se à segunda habitação do lado esquerdo. No caso de se tratar de um prédio, escolhia o R/C esquerdo, o 1º andar direito, o segundo andar esquerdo e assim sucessivamente, até ao último andar.

O questionário visou a caracterização sócio-demográfica e clínica dos inquiridos, a determinação do aporte hídrico, a caracterização do grau de preocupação com a saúde, com a imagem corporal e com o estado de hidratação, a caracterização das atitudes e comportamentos face à alimentação e, por último, a caracterização do grau de prazer e saúde atribuídos a diferentes bebidas.

O aporte hídrico foi calculado com base no registo do tipo e quantidade de líquidos ingeridos nas 24 horas precedentes, por ordem cronológica de consumo e com recurso a fotografias de recipientes (copos, canecas, tigelas) para registo das quantidades, caso o inquirido não soubesse indicar o volume consumido. Neste registo foram incluídas todas as bebidas, alcoólicas e não alcoólicas (incluindo leite e iogurtes líquidos), café e chá. O aporte hídrico corresponde à quantidade de água consumida através de todas as bebidas ingeridas, sendo calculado a partir das quantidades de bebidas ingeridas e dos teores de água das diferentes bebidas (de acordo com a Tabela de Composição de Alimentos, do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (6). De notar que se trata do aporte hídrico resultante do consumo de bebidas, ou seja, que não inclui o aporte hídrico resultante do consumo de alimentos (não líquidos).

Designamos por “consumo de água” ou “quantidade de água ingerida” o total de água ingerida directamente como tal (água mineral ou de nascente, com ou sem gás, engarrafada ou não, assim como água da torneira).

Considerando que, em média, 75% do aporte hídrico advém do consumo de líquidos, foram assumidos como valores de referência de aporte hídrico através de consumo de bebidas, 75% dos valores estabelecidos pelo *Food and Nutrition Board* (3) – 2,8 litros por dia (l/dia) e 2,0 l/dia, respectivamente para homens e mulheres.

Os dados foram analisados com recurso ao programa SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 15.0. Foi efectuada uma análise descritiva

\* Professora Auxiliar, Departamento de Antropologia, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra  
 \*\* Técnica Superior de Apoio ao Ensino e Investigação, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto  
 \*\*\* Directora Científica, KeyPoint  
 \*\*\*\* Coordenadora da Unidade de Sócio-Epidemiologia, KeyPoint (amsantos@keypoint.pt)  
 \*\*\*\*\* Coordenadora da Unidade de Estatística, KeyPoint

# CARACTERIZAÇÃO DO APORTE HÍDRICO DOS PORTUGUESES

das variáveis, sendo apresentada a frequência absoluta e relativa para variáveis categóricas e, a média e o desvio-padrão (média ± desvio padrão) para as variáveis contínuas. As técnicas de análise comparativa incluíram o teste de Qui-quadrado para a comparação de frequências e, para comparação de médias, o teste de t-student para amostras independentes e o teste de *One-Way ANOVA* sempre que se compararam mais do que 2 grupos. Foram também realizadas correlações de *Pearson* entre variáveis contínuas. Todos os cálculos e testes de associação entre variáveis ou grupos de indivíduos foram executados para um limiar de significância de 0,05.

## Resultados

Foram efectuados 7.731 abordagens a domicílios, com uma taxa de impossibilidade de aplicação do questionário de 55%. A taxa de resposta dos indivíduos que abriram a porta e a quem foi possível convidar para participação no estudo (n=3.504 indivíduos) foi de 58%.

Foram analisados dados relativos a 2.049 indivíduos, 52% do sexo feminino, idade média de 40,3±15,9 anos. A maior percentagem de indivíduos encontra-se no grupo etário dos 31-50 anos (37%). A caracterização sócio-demográfica da amostra encontra-se descrita na Tabela 1.

		N	%
Região	Norte	771	37,6
	Centro	350	17,1
	LVT	740	36,1
	Alentejo	109	5,3
	Algarve	79	3,9
Sexo	Masculino	978	47,7
	Feminino	1071	52,3
Grupos etários	14-18 anos	172	8,4
	19-30 anos	499	24,4
	31-50 anos	764	37,3
	51-70 anos	614	30,0
Estado civil	Solteiro	745	36,7
	Casado / união de facto	1018	50,1
	Divorciado / separado	152	7,5
	Víuvo	117	5,8
	Situação profissional	Estudante	354
Activo		1143	56,1
Desempregado		151	7,4
Doméstica		124	6,1
Reformado		255	12,5
Trabalhador estudante		9	0,4

Tabela 1 Caracterização da amostra

Considerando a ingestão de bebidas, verificou-se um aporte hídrico médio de 1,58±0,69 l/dia, não se tendo verificado diferenças estatisticamente significativas na quantidade consumida entre sexos (p=0,296). A análise do aporte hídrico diário por grupos etários mostrou uma tendência de diminuição com o avançar da idade, verificando-se diferenças estatisticamente significativas entre os indivíduos do grupo dos 14-18 anos e os grupos dos 31 aos 50 anos e dos 51-70 anos (1,80±0,68 versus 1,61±0,70 l/dia e 1,41±0,62 l/dia, p< 0,001) e entre os indivíduos dos grupos dos 19-30 anos e 31-50 anos e o grupo dos 51-70 anos (1,68±0,73 e 1,61±0,70 vs. 1,41±0,62 l/dia, p<0,001). Na análise comparativa de grupos etários por sexo, manteve-se o valor estatisticamente superior de aporte hídrico médio do grupo mais jovem comparativamente aos indivíduos com idade entre os 51 e os 70 anos (p< 0,001 em ambos os sexos). Face aos valores de referência (75% do aporte hídrico total recomendado, uma vez que se analisa apenas o consumo de bebidas), o aporte hídrico observado (proveniente do consumo de bebidas), foi inferior ao recomendado em todos os grupos, exceptuando nas mulheres no grupo dos 14-18 anos (p< 0,001 em ambos os sexos e em todos os grupos etários, exceptuando o grupo dos 14 aos 18 anos do sexo feminino; p=0,909) [Gráfico 1].

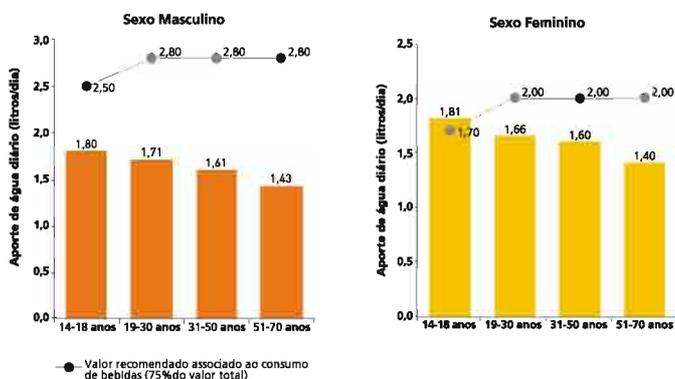


Gráfico 1 Aporte hídrico resultante do consumo de bebidas, por grupos etários

Em termos globais, observou-se que do aporte hídrico através de bebidas, 43,4% foi através de água, 21,9% de leite, iogurtes ou batidos, 11,4% de café ou chá, 9,6% de bebidas alcoólicas, 6,8% de refrigerantes, águas minerais com ou sem gás com sabor, 6,6% de sumos de fruta natural ou embalados e 0,3% de outras bebidas.

Na análise por sexo, verificou-se um maior consumo de bebidas alcoólicas pelos indivíduos do sexo masculino (17,0% vs. 2,7% no sexo feminino, p< 0,001) e, no sexo feminino, observou-se um consumo superior de água (47,9% vs. 38,4% no sexo masculino, p< 0,001), leite e derivados (23,1% vs. 20,6%, p=0,001), café e chá (13,2% vs. 9,4%, p<0,001). [Gráfico 2].

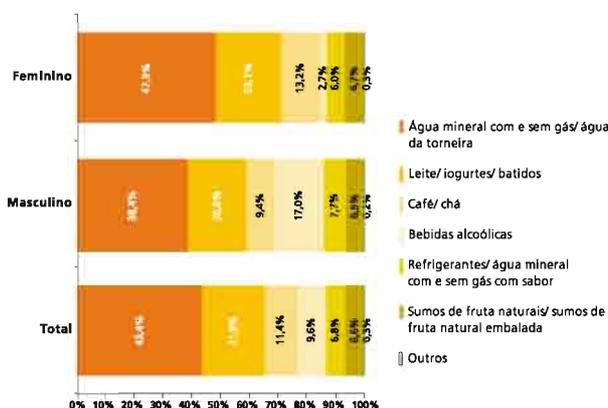


Gráfico 2 Aporte hídrico resultante do consumo de bebidas por categoria, por sexo

Na análise por grupos etários, verificou-se uma diminuição do consumo de refrigerantes com o aumento da idade (p<0,001 em todas as comparações), e um maior peso do consumo de sumos e leite nos mais jovens (sumos: 14-18 anos e 19-30 anos vs.31-50 anos e 31-50 anos vs. 51-70 anos; leite: 14-18 anos vs. 19-30 anos, 31-50 anos e 51-70 anos; p< 0,001 em todas as comparações). Por outro lado, verificou-se um aumento do consumo de bebidas alcoólicas e de café e chá com o avançar da idade (p< 0,001 em todas as comparações) [Gráfico 3].



Gráfico 3 Aporte hídrico resultante do consumo de bebidas por categoria, por grupos etários

## Discussão

Em adultos as recomendações diárias de água são de 3,7 litros nos homens e 2,7 litros nas mulheres. Estes valores podem ter que ser alterados em virtude de vários factores como o exercício físico e a temperatura, entre outros (1). Tendo em consideração as recomendações do consumo de bebidas em relação ao sexo e idade, os resultados deste trabalho mostram que, na população portuguesa, apenas o grupo etário de 14-18 anos feminino parece ter um aporte hídrico adequado (1,7 l/dia). É de referir, no entanto, que o número de indivíduos neste grupo é de apenas 85. Os grupos etários superiores, desde os 19 aos 70 anos, não ingerem líquidos suficientes para suprir a ingestão recomendada. Esta situação é ainda mais grave no sexo masculino onde todos os grupos etários, dos 14-18 anos aos 51-70 anos, apresentam um défice negativo estatisticamente significativo entre o aporte hídrico encontrado e o recomendado. A situação é particularmente grave no grupo etário dos 51-70 anos em que são ingeridos 51% dos líquidos recomendados para a idade e o sexo. Os restantes grupos apresentam proporções de ingestão, relativamente aos valores de referência, de 72% (14-18 anos), 61% (19-30 anos) e 58% (31-50 anos). O maior aporte hídrico dos mais jovens poderá, possivelmente, estar relacionado com um maior envolvimento em actividades desportivas que requerem um maior consumo de líquidos.

Dados os benefícios em termos de saúde de uma adequada hidratação estes resultados, únicos na população portuguesa, requerem uma atenção especial pelas consequências que este défice pode trazer em vários aspectos da saúde como a função cognitiva, a performance física e o desenvolvimento de várias doenças (9). Kenney e Chiu (10) sugerem que o processo de envelhecimento altera sistemas fisiológicos importantes associados com a sede e a saciedade. Isto reforça a necessidade de se alertarem os grupos mais idosos para a importância de uma adequada hidratação. Deve-se inclusive salientar o facto de a menor sensação de sede que sentem poder ser "enganadora" relativamente às necessidades do seu organismo. De salientar que, apesar dos grupos etários femininos de 14-18 anos e 19-30 anos apresentarem valores de ingestão hídrica um pouco menores do que o sexo masculino, a diferença entre os sexos não é tão acentuada como os valores da população Americana e Canadiana onde os aportes hídricos totais são bastante menores no sexo feminino do que no sexo masculino. Estas diferenças devem-se, provavelmente, a diferenças nos hábitos de consumo, tamanho corporal, actividade física e exposição climática (1). Todavia, nestas populações, os consumos de líquidos mantêm-se muito semelhantes desde os mais jovens (9-13 anos) aos mais velhos (mais 71 anos), ao contrário da população portuguesa. Quando se consideram os diferentes tipos de líquidos consumidos, os valores encontrados na população portuguesa de 43,4% para a água são semelhantes aos referenciados em adultos nos Estados Unidos onde o consumo de água fornece 35 a 54% do aporte hídrico total, enquanto que outras bebidas fornecem 49 a 63% (3).

De referir que os mais jovens, 14-18 anos e 19-30 anos, consomem menos água do que os restantes grupos etários incluindo no seu aporte de líquidos uma maior ingestão de leite/ogurte/batido e refrigerantes, relativamente aos grupos etários mais velhos.

Em 2008 Lunn e Foxen (5) publicaram uma estimativa do aporte hídrico em vários países Europeus (França, Alemanha, Itália, Reino Unido e Bélgica), tendo obtido para os homens médias desde 1,0 l/dia (Itália) até 1,9 l/dia no Reino Unido. Para as mulheres o valor mais elevado foi encontrado no Reino Unido com um consumo de 1,5 l/dia e o mais baixo encontrou-se em Itália, 0,9 l/dia. Isto significa que o aporte hídrico de 1,6 l/dia obtido nesta amostra da população portuguesa se encontra próximo dos restantes países estudados. Por outro lado, as recomendações, ainda em discussão pública, que a Comissão Europeia solicitou ao *Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies* do EFSA (11) sobre os valores de referência para o consumo de água, sugerem valores de referência inferiores aos utilizados na população americana. Isto coloca os resultados deste trabalho mais próximos dos valores de referência em discussão na Europa. Isto é, apenas os homens com idade superior a 31 anos estarão abaixo do recomendado. Contrariamente aos valores do *Institute of Medicine*, os valores de referência em discussão consideram ainda adolescentes e adultos no mesmo grupo, o que tem maior correspondência com as variações de aporte hídrico observadas nos grupos etários da amostra portuguesa estudada. De salientar que a EFSA reitera o facto de que a água pode ser obtida de todas as bebidas e alimentos consumidos (5).

Na perspectiva de análise da constituição deste aporte hídrico, torna-se relevante salientar que, de acordo com dados de estudos de consumo, o valor encontrado no presente estudo relativo ao consumo de refrigerantes e bebidas alcoólicas fica aquém do esperado; já a informação relativa ao consumo de

leite vem de encontro aos valores destes mesmos estudos de consumo. Podem existir diversas explicações para estas discrepâncias. Uma das razões prováveis é o facto do presente questionário ter sido efectuado durante o Inverno o que, dada a sazonalidade do consumo de refrigerantes e do consumo de cerveja, pode subvalorizar os valores registados. Por outro lado, em questionários de resposta directa presencial, os inquiridos tendem, muitas vezes, a minimizar práticas que consideram socialmente menos correctas o que, neste caso, se traduziria em subvalorizar o consumo de bebidas alcoólicas e, nalguns grupos, o consumo de refrigerantes.

## Conclusões

Salienta-se o facto de este ser o primeiro estudo nacional sobre os padrões de consumo de líquidos em Portugal, tendo sido encontrados défices significativos no aporte hídrico, particularmente nos homens mais idosos. Estes resultados enfatizam a necessidade de se estabelecerem recomendações de ingestão hídrica adequada, a serem incluídas em programas de educação das populações, uma vez que a desidratação pode ter consequências negativas, a curto e longo prazo na saúde.

O relatório final deste trabalho estará disponível no site do Instituto de Hidratação e Saúde ([www.ihs.pt](http://www.ihs.pt)) a partir de Maio de 2009.

## Referências Bibliográficas

1. Sawka MN, Cheuvront SN, Carter R RD. Human water needs. *Nutr Rev* 2005; 63 [6 Pt 2]: S30-9.
2. Kleiner SM. Water: an essential but overlooked nutrient. *J Am Diet Assoc* 1999; 99 (2): 200-6.
3. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate. Washington, DC: National Academies Press; 2004. Available online at: <http://www.nap.edu/books/0309091691/html>. Accessed March 6, 2009.
4. Grandjean AC, Campbell SM. Hydration: Fluids for Life. Washington, DC: ILSI North America; 2004.
5. Lunn J., Foxen R. How much water do we really need? *Nut Bull* 2008; 33:336-342.
6. Porto A., Oliveira L, editores. Tabela da composição de alimentos. Lisboa: Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Centro de Segurança Alimentar e Nutrição; 2006.
7. U.S. Department of Health and Human Services, National Centre for Health Statistics. Third National Health and Nutrition Examination Survey. 1988-1994.
8. Lopes JL. Fundamental dos Estudos de Mercado. Ed. Sílabo Lda. Lisboa 2007.
9. Manz F, Wentz A. Hydration status in the United States and Germany. *Nut Rev* 2005; (II):S55-S62.
10. Kenney WL, Chiu P. Influence of age on thirst and fluid intake. *Med Sci Sports Exerc*, 2001. vol. 33(9):1524-1532.
11. Scientific Opinion of the Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies on a request from the EC on dietary reference values for water. The EFSA Journal. [online] 2008 [consultado em Março de 2009]. Disponível a partir de URL: [http://www.efsa.europa.eu/cs/ BlobServer/DocumentSet/nda\\_op\\_drv\\_water\\_draft\\_en\\_released\\_for\\_consultation.pdf?ssbinary=true](http://www.efsa.europa.eu/cs/ BlobServer/DocumentSet/nda_op_drv_water_draft_en_released_for_consultation.pdf?ssbinary=true).