



Associação Portuguesa
dos Nutricionistas

JULHO - SETEMBRO 2014

ISSN: 2182-7230
REVISTA

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

NURÍCIAS

A REVISTA DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS NUTRICIONISTAS

NÚMERO 22



CORPO EDITORIAL

Director

Nuno Borges | Associação Portuguesa dos Nutricionistas, Porto

Coordenador Conselho Científico

Nuno Borges | Associação Portuguesa dos Nutricionistas, Porto

Coordenação Editorial

Helena Real | Associação Portuguesa dos Nutricionistas, Porto

Teresa Rodrigues | Associação Portuguesa dos Nutricionistas, Porto

Conselho Científico

Ada Rocha | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Alejandro Santos | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Ana Cristina Santos | Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto

Ana Gomes | Centro de Biotecnologia e Química Fina, Escola Superior de Biotecnologia do Centro Regional do Porto da Universidade Católica Portuguesa, Porto

Ana Paula Vaz Fernandes | Universidade Aberta, Lisboa

Ana Pinto Moura | Universidade Aberta, Porto

Ana Rito | Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa

Andreia Oliveira | Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto

Bárbara Beleza Pereira | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Bruno Lisandro Sousa | Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira, Madeira

Bruno Oliveira | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Carla Lopes | Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto

Carla Pedrosa | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Carmen Brás Silva | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Cecília Morais | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Cláudia Afonso | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Cláudia Silva | Universidade Fernando Pessoa, Porto

Conceição Calhau | Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto

Débora Santos | Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Duarte Torres | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Elisabete Pinto | Centro de Biotecnologia e Química Fina, Escola Superior de Biotecnologia do Centro Regional do Porto da Universidade Católica Portuguesa, Porto

Elisabete Ramos | Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto

Flora Correia | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Inês Tomada | Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa, Porto; Hospital Cuf Porto, Porto

Isabel Braga da Cruz | PortugalFoods, Porto

Isabel Monteiro | URAP, ACES Porto Ocidental, ARSN - I.P.; Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa, Porto

João Araújo | Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Porto

João Breda | World Health Organization - Regional Office for Europe, Copenhaga

José Carlos Andrade | Instituto Superior de Ciências da Saúde do Norte, Porto

Júlio Rocha | Centro de Genética Médica Dr. Jacinto Magalhães, Porto

Luís Lima | Instituto Superior de Ciências da Saúde do Norte, Porto

Luiza Kent-Smith | Saskatoon Health Region, Saskatoon

Madalena Oom | Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Lisboa

Margarida Liz | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Maria Daniel Vaz de Almeida | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Maria Palma Mateus | Universidade do Algarve, Faro

Miguel Camões | Instituto Politécnico de Bragança, Bragança

Mónica Truninger | Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, Lisboa

Nelson Tavares | Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa

Nuno Borges | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Odília Queirós | Instituto Superior de Ciências da Saúde do Norte, Porto

Olívia Pinho | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Patrícia Antunes | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Patrícia Padrão | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Paula Pereira | Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Lisboa

Paula Ravasco | Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Lisboa

Pedro Graça | Direcção-Geral da Saúde, Lisboa

Pedro Moreira | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Pedro Teixeira | Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa

Roxana Moreira | Instituto Superior de Ciências da Saúde do Norte, Porto

Sandra Leal | Instituto Superior de Ciências da Saúde do Norte, Porto

Sara Rodrigues | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Teresa Amaral | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

Tim Hogg | Escola Superior de Biotecnologia do Centro Regional do Porto da Universidade Católica Portuguesa, Porto

Victor Viana | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

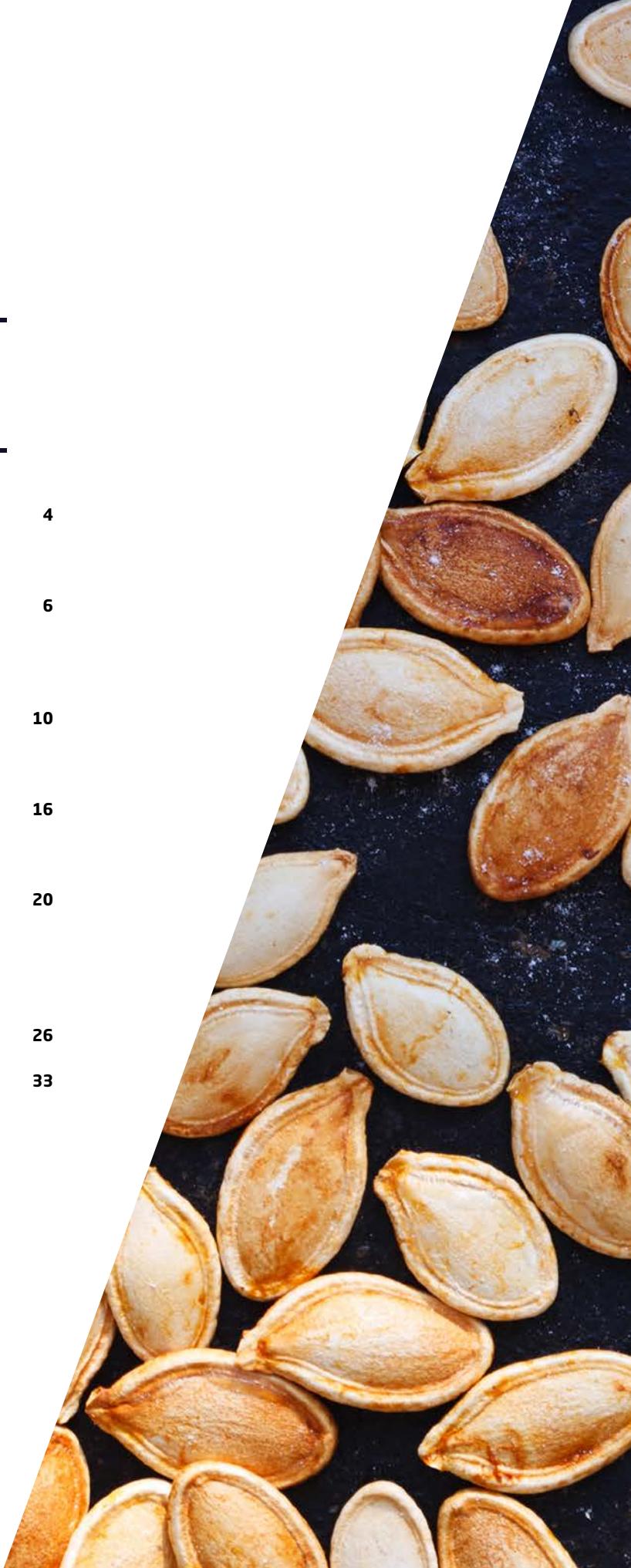
Vitor Hugo Teixeira | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto

FICHA TÉCNICA

Revista Nutrícias N.º 22, Julho-Setembro 2014 | ISSN 2182-7230 | Revista da Associação Portuguesa dos Nutricionistas | Rua João das Regras, n.º 284, R/C 3, 4000-291 Porto | Tel: +351 22 208 59 81 | Fax: +351 22 208 51 45 | E-mail: revistanutrícias@apn.org.pt | **Propriedade** Associação Portuguesa dos Nutricionistas | **Periodicidade** 4 números/ano (1 edição em papel e 3 edições em formato digital); Janeiro-Março; Abril-Junho; Julho-Setembro e Outubro-Dezembro | **Concepção Gráfica** Snap - Creative Team | **Notas** Esta revista não foi escrita ao abrigo do novo acordo ortográfico. Os artigos publicados são da exclusiva responsabilidade dos autores, não coincidindo necessariamente com a opinião da Associação Portuguesa dos Nutricionistas. É permitida a reprodução dos artigos publicados para fins não comerciais, desde que indicada a fonte e informada a revista. **Edição exclusivamente em formato digital.**

ÍNDICE

EDITORIAL	4
Nuno Borges	
CIENTIFICIDADES - ARTIGOS ORIGINAIS	
Perfil de Ácidos Gordos, Colesterol e Teor de Sal de "Nuggets" de Frango	6
Tânia Gonçalves Albuquerque, M. Beatriz Oliveira, Ana Sanches-Silva, Helena S. Costa	
"Eating Out" Among University Students	10
Isabel Costa, Ana Maria Gomes, Elisabete Pinto	
CIENTIFICIDADES - ARTIGOS DE REVISÃO	
Dieta Cetogénica - Abordagem Nutricional	16
Marta Rola, Carla Vasconcelos	
PROFISSIONALIDADES	
O Percurso Inicial das Áreas Disciplinares de Comunicação e Educação Alimentar na Formação dos Nutricionistas em Portugal	20
Pedro Graça, Patrícia Padrão, Maria João Gregório, Renata Barros, Vitor Viana, Pedro Moreira	
FOOD & NUTRITION AWARDS 2014	26
NORMAS DE PUBLICAÇÃO	33



CONHEÇA AS 10 VANTAGENS DE SE TORNAR SÓCIO EFECTIVO DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS NUTRICIONISTAS (APN)

1 DEFESA DA PROFISSÃO

Obtenção de apoio da APN para a defesa dos seus interesses profissionais. Participar nas Assembleias-Gerais bem como na vida associativa.



3 OFERTAS DE EMPREGO

Recepção regular de *mailing* sobre ofertas de emprego para Nutricionistas.



5 ÁREA DO ASSOCIADO

Acesso à área restrita no site da APN, que contém a Base de Pesquisa de Artigos Científicos, o Boletim Anual de actividades da APN, informação sobre parcerias com benefícios para os associados, legislação específica da profissão e outras informações de relevo.



7 ÁREA "CONSULE UM NUTRICIONISTA"

Inscrição gratuita numa plataforma de contactos profissionais, de modo a serem acedidos livremente e consultados por quem procura os serviços de um nutricionista.



9 ENCONTRO NACIONAL DOS NUTRICIONISTAS

Possibilidade de participação no Encontro Nacional dos Nutricionistas, momento único onde são abordados assuntos relacionados com o exercício da profissão de Nutricionista em Portugal e no espaço internacional.



POSSO SER SÓCIO DA APN?

Na modalidade de sócio efectivo, podem ser sócios da APN todos os licenciados em Ciências da Nutrição por Universidade Portuguesa ou Estrangeira desde que, neste último caso, o curso seja reconhecido por Universidade Pública Portuguesa.

COMO POSSO REALIZAR A INSCRIÇÃO?

Contacte a APN:

Rua João das Regras, n.º 284 - R/C 3, 4000-291 Porto | Telf.: +351 22 208 59 81 | Fax: +351 22 208 51 45
geral@apn.org.pt | facebook.com/associacaoportuguesanutricionistas

2 CURSOS DE ACTUALIZAÇÃO PROFISSIONAL (CAPs)

Acesso privilegiado a formação profissional, versando as diferentes áreas de actuação do Nutricionista, desenvolvida e/ou validada pelas Comissões de Especialidade da APN.



3 OFERTAS DE EMPREGO

Recepção regular de *mailing* sobre ofertas de emprego para Nutricionistas.

5 ÁREA DO ASSOCIADO

Acesso à área restrita no site da APN, que contém a Base de Pesquisa de Artigos Científicos, o Boletim Anual de actividades da APN, informação sobre parcerias com benefícios para os associados, legislação específica da profissão e outras informações de relevo.

7 ÁREA "CONSULE UM NUTRICIONISTA"

Inscrição gratuita numa plataforma de contactos profissionais, de modo a serem acedidos livremente e consultados por quem procura os serviços de um nutricionista.

9 ENCONTRO NACIONAL DOS NUTRICIONISTAS

Possibilidade de participação no Encontro Nacional dos Nutricionistas, momento único onde são abordados assuntos relacionados com o exercício da profissão de Nutricionista em Portugal e no espaço internacional.

POSSO SER SÓCIO DA APN?

Na modalidade de sócio efectivo, podem ser sócios da APN todos os licenciados em Ciências da Nutrição por Universidade Portuguesa ou Estrangeira desde que, neste último caso, o curso seja reconhecido por Universidade Pública Portuguesa.

COMO POSSO REALIZAR A INSCRIÇÃO?

Contacte a APN:

Rua João das Regras, n.º 284 - R/C 3, 4000-291 Porto | Telf.: +351 22 208 59 81 | Fax: +351 22 208 51 45
geral@apn.org.pt | facebook.com/associacaoportuguesanutricionistas

4 APOIO TÉCNICO ESPECIALIZADO

Disponibilização de apoio técnico especializado em assuntos de índole profissional e acesso a recursos e materiais desenvolvidos pela APN para a prática da profissão.



5 ÁREA DO ASSOCIADO

Acesso à área restrita no site da APN, que contém a Base de Pesquisa de Artigos Científicos, o Boletim Anual de actividades da APN, informação sobre parcerias com benefícios para os associados, legislação específica da profissão e outras informações de relevo.

7 ÁREA "CONSULE UM NUTRICIONISTA"

Inscrição gratuita numa plataforma de contactos profissionais, de modo a serem acedidos livremente e consultados por quem procura os serviços de um nutricionista.

9 ENCONTRO NACIONAL DOS NUTRICIONISTAS

Possibilidade de participação no Encontro Nacional dos Nutricionistas, momento único onde são abordados assuntos relacionados com o exercício da profissão de Nutricionista em Portugal e no espaço internacional.

POSSO SER SÓCIO DA APN?

Na modalidade de sócio efectivo, podem ser sócios da APN todos os licenciados em Ciências da Nutrição por Universidade Portuguesa ou Estrangeira desde que, neste último caso, o curso seja reconhecido por Universidade Pública Portuguesa.

6 CONDIÇÕES ESPECIAIS

Redução de 25 a 50% no valor de inscrição no Congresso de Nutrição e Alimentação, formação (CAPs) e Workshops. Vantagens financeiras na utilização de serviços de entidades com protocolos com a APN (editoras de livros, instituições bancárias, unidades hoteleiras, empresas de transporte, entre outras).



7 ÁREA "CONSULE UM NUTRICIONISTA"

Inscrição gratuita numa plataforma de contactos profissionais, de modo a serem acedidos livremente e consultados por quem procura os serviços de um nutricionista.



9 ENCONTRO NACIONAL DOS NUTRICIONISTAS

Possibilidade de participação no Encontro Nacional dos Nutricionistas, momento único onde são abordados assuntos relacionados com o exercício da profissão de Nutricionista em Portugal e no espaço internacional.



10 RIAN

Integração na Rede Internacional de Apoio ao Nutricionista (RIAN), uma rede de contactos com acesso a informação privilegiada fornecida por colegas que têm ou já tiveram uma experiência profissional fora do território nacional.



EDITORIAL

As ciências da nutrição continuam a surpreender-nos com os achados que vamos diariamente encontrando nas publicações científicas. Das ciências básicas aos estudos epidemiológicos, encontramos frequentemente motivos de puro encantamento pela descoberta mas também de desafio de conceitos que tínhamos por imutáveis.

Todavia, o impacto público de algumas destas descobertas nem sempre é o desejado. A natureza complexa dos novos paradigmas torna difícil a sua transformação em informação simples de transmitir a um público que não só é leigo como carrega muitas vezes consigo informação enviesada sobre nutrição e alimentação. Esta mesma complexidade acaba, no nosso entender, por permitir o aparecimento de mensagens que, tendo pouco ou nenhum rigor técnico, aparecem como atraentes para um público em busca de respostas. Essa atractividade é muitas vezes reforçada pela credibilidade técnica e até estética de quem a transmite, mas sobretudo pela pretensa inovação (que poderíamos mais apropriadamente chamar de bizarria) de alguns dos conceitos apresentados.

A Revista Nutrícias situa-se, como é óbvio, do lado dos que vêm o progresso científico com seriedade e com a humildade de quem sabe que poderá, mais tarde ou mais cedo, ver os seus achados e as suas conclusões refutadas por outros estudos. É assim o progresso da ciência, para o qual tentamos, modesta mas entusiasticamente, contribuir. Os artigos presentes neste número voltam a mostrar-nos a diversidade das áreas abrangidas pelas ciências da nutrição e testemunham o empenho dos cientistas portugueses. Mais do que títulos e outros formalismos de circunstância, será sempre a qualidade científica e humana que permitirá uma prática de excelência nesta fascinante área das ciências da nutrição.

Nuno Borges
Director da Revista Nutrícias

¹Nutricionista, Bolsieira de Investigação Científica Ricardo Jorge, Unidade de Investigação e Desenvolvimento, Departamento de Alimentação e Nutrição do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P., Av. Padre Cruz 1649-016 Lisboa, Portugal

²REQUIMTE/Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, R. D. Manuel II, Apartado 55142 4051-401 Porto, Portugal

³Professora Associada com Agregação, REQUIMTE/Departamento de Ciências Químicas da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, R. D. Manuel II, Apartado 55142 4051-401 Porto, Portugal

⁴Investigador Auxiliar, Unidade de Investigação e Desenvolvimento, Departamento de Alimentação e Nutrição do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P., Av. Padre Cruz 1649-016 Lisboa, Portugal

⁵Centro de Estudos de Ciência Animal da Universidade do Porto, Praça Gomes Teixeira, Apartado 55142 4051-401 Porto, Portugal

⁶Investigador Principal, Unidade de Investigação e Desenvolvimento, Departamento de Alimentação e Nutrição do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P., Av. Padre Cruz 1649-016 Lisboa, Portugal

Enderço para correspondência:
Tânia Gonçalves Albuquerque
Departamento de Alimentação e
Nutrição do Instituto Nacional de Saúde
Doutor Ricardo Jorge, I.P.,
Avenida Padre Cruz
1649-016 Lisboa, Portugal
tania.albuquerque@insa.min-saude.pt

Recebido a 19 de Agosto de 2014
Aceite a 03 de Outubro de 2014

Perfil de Ácidos Gordos, Colesterol e Teor de Sal de “Nuggets” de Frango

Fatty Acids Profile, Cholesterol and Salt Content of Chicken Breaded Nuggets

TÂNIA GONÇALVES ALBUQUERQUE^{1,2}; M. BEATRIZ OLIVEIRA³; ANA SANCHES-SILVA^{4,5}; HELENA S. COSTA^{2,6}

RESUMO

Introdução: Os alimentos pré-fritos, como os “nuggets” de frango, são consumidos com frequência, devido à rapidez de preparação. O consumo de alimentos processados está associado à ingestão elevada de gorduras saturadas, e estas ao desenvolvimento de obesidade e doenças cardiovasculares.

Objectivos: Determinar os teores de sal, gordura total e colesterol, e o perfil em ácidos gordos em “nuggets” de frango, sujeitos a diferentes métodos de confecção (pré-fritura, assado e fritura). Além disso, comparar produtos de marca branca, marca comercial e “fast-food”.

Metodologia: Foram adquiridas em superfícies comerciais de Lisboa, uma marca branca e uma marca comercial de “nuggets” de frango. Estas amostras foram submetidas a fritura e confeccionadas em forno. Adquiriu-se, também, uma amostra de “fast-food” já confeccionada. Para as amostras seleccionadas foram determinados os teores de sal, gordura, colesterol e perfil em ácidos gordos. Para a determinação do teor de sal, foi usado o método de “Charpentier-Volhard”; para o teor de gordura, utilizou-se um método que envolve uma hidrólise ácida seguida de extração em “Soxhlet” utilizando éter de petróleo. Para a determinação do teor de colesterol nas amostras seleccionadas foi utilizado um método de saponificação directa com análise por cromatografia líquida de ultra eficiência acoplada a detector de dióxido de carbono. Para a análise do perfil de ácidos gordos realizou-se a extração e metilação dos ácidos gordos em ésteres metílicos num único passo, seguido de análise por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa.

Resultados: O teor mais elevado de sal foi determinado na marca branca (1,61g/100g de parte edível). Por comparação dos métodos de confecção, verificou-se que em média a fritura é responsável pelos teores mais elevados de gordura, sendo o teor de colesterol mais elevado determinado na marca comercial (55,8mg/100g de parte edível, assado).

Conclusões: Os “nuggets” da marca branca apresentaram um maior teor de gordura total bem como de sal, sendo a fritura o método de confecção que aporta um maior teor destes dois nutrientes. O ácido gordo mais abundante foi o ácido linoleico em todas as amostras analisadas, antes e após a aplicação dos diferentes métodos de confecção.

PALAVRAS-CHAVE: Ácidos gordos, Colesterol, “Nuggets” de frango, Rotulagem nutricional, Sal

ABSTRACT

Introduction: Pre-fried foods, such as chicken breaded nuggets, are nowadays frequently consumed since they are easy and quickly prepared. Excessive consumption of processed foods is associated with a high intake of saturated fats, which are one of the factors for the development of obesity and cardiovascular diseases.

Objectives: To determine the salt, total fat and cholesterol contents, and fatty acid profile in chicken breaded nuggets that were subject to different cooking methods (pre-fried, roasted and fried). Moreover, products of supermarket, commercial and fast-food brands were compared.

Methodology: A supermarket and a commercial brand of chicken nuggets were acquired in the Lisbon region. These samples were fried and roasted. Moreover, chicken nuggets from a fast-food restaurant, which were already cooked, were also analysed. For the selected samples, the following parameters were determined: salt, total fat, cholesterol and fatty acids profile. The salt content was determined by Charpentier-Volhard's titration. Total fat determination was performed according to the acid hydrolysis method followed by Soxhlet extraction using petroleum ether. For cholesterol determination in the analysed samples, a direct saponification method followed by ultra-high performance liquid chromatography with diode array detection was used. To determine the fatty acids profile the extraction and methylation was performed in a single step and then samples were analysed by gas chromatography coupled with mass spectrometry.

Results: The highest salt content was determined in the supermarket brand (1.61g/100g per edible portion). Comparing the applied cooking methods, it was found that, in average, frying is responsible for the higher levels of fat in the analysed foods. The highest cholesterol content of nuggets was observed in the commercial brand (55.8mg/100g per edible portion, roasted).

Conclusions: The supermarket brand nuggets showed a higher content of total fat and salt, and the frying cooking method contributed also to higher contents of these two nutrients. The most abundant fatty acid was linoleic acid in all the analysed samples, before and after the cooking methods were applied.

KEYWORDS: Fatty acids, Cholesterol, Chicken breaded nuggets, Nutritional labelling, Salt

INTRODUÇÃO

A composição nutricional é um recurso essencial que serve de base à caracterização dos problemas nutricionais, à elaboração de legislação e de políticas de nutrição e ao estudo da relação entre alimentação e saúde (1). De entre os muitos

alimentos processados ao dispor dos consumidores portugueses, foram seleccionados “nuggets” de frango. Este alimento surgiu inicialmente nos países ocidentais, mas actualmente estão acessíveis um pouco por todo o Mundo (2).

Os alimentos pré-confeccionados (pré-fritos) são largamente consumidos, devido à rapidez na preparação da refeição (3). O processo de pré-confeção dos "nuggets" de frango é normalmente realizado pela fritura a 180–200°C durante 30 segundos, levando à coagulação do revestimento panado à volta do alimento, para que a consistência da superfície seja alcançada antes do congelamento (4). Este alimento pode posteriormente ser preparado pelo consumidor, utilizando o forno convencional, microondas ou fritura por imersão. Dependendo do método utilizado, as características sensoriais e a quantidade de gordura do alimento podem variar (5). A fritura por imersão é o método culinário mais comum para confeccionar este tipo de alimentos, sendo o que proporciona características sensoriais únicas no que diz respeito ao aroma, textura e sabor (3, 6). Durante a fritura há transferência de calor do óleo/gordura para o alimento, sendo aquele absorvido pelo alimento, tornando-se parte integrante deste. Por este motivo, o meio de fritura deve manter a sua qualidade, por longos períodos de tempo, permitindo a sua reutilização e garantindo a confecção de alimentos com qualidade nutricional e seguros. O consumo excessivo de alimentos processados está associado a uma elevada ingestão de gorduras saturadas, factor de desenvolvimento de patologias como a obesidade e as doenças cardiovasculares (7).

OBJECTIVOS

O objectivo geral foi determinar os teores de sal, de gordura total e de colesterol, e o perfil em ácidos gordos em "nuggets" de frango sujeitos a diferentes métodos de confecção (pré-fritura, assado e fritura). Para além disso, pretendeu-se comparar "nuggets" de frango de marcas distintas: comercial vs. branca vs. "fast-food".

METODOLOGIA

Amostragem

Foram adquiridos em 8 estabelecimentos comerciais da região de Lisboa, durante o ano de 2013, "nuggets" de frango congelados de uma marca branca e de uma marca comercial conhecida. As amostras foram submetidas a fritura e assadas em forno. Para além disso, adquiriu-se, também, uma amostra de "nuggets" de frango já confeccionada (fritos) comercializada por um restaurante de "fast-food". Foram adquiridas 3 embalagens (108-450g por embalagem) de cada marca, incluindo os "nuggets" já confeccionados, de lotes diferentes. Esta amostragem foi utilizada para a avaliação da conformidade da rotulagem, determinação dos teores de gordura total, sal, colesterol e perfil em ácidos gordos, bem como para avaliar a influência do método de confecção na qualidade nutricional do produto final. No que diz respeito à pré-fritura, as amostras foram analisadas tal como foram adquiridas, ou seja, antes de serem submetidas aos outros processos de confecção. Para o assado foi utilizado um forno doméstico convencional (Bosch, Estugarda, Alemanha). O forno foi previamente aquecido a 200°C durante 10 minutos, de acordo com as indicações da embalagem. Posteriormente as amostras foram colocadas, sem descongelar, num tabuleiro de alumínio forrado com papel vegetal e mantidas a 200°C, durante, aproximadamente, 15

minutos. Os "nuggets" de frango foram virados a meio do tempo de confecção. Para o processo de fritura por imersão foi utilizada uma fritadeira eléctrica (Ufesa FR 1510, Saragoça, Espanha), com termostato incorporado. A gordura utilizada para a fritura foi óleo alimentar, previamente aquecido a 180°C. As amostras congeladas foram imersas no óleo durante 4 minutos. Depois de fritas, foram escorridas e colocadas sobre papel absorvente para eliminação do excesso de óleo. Posteriormente, as amostras foram homogeneizadas utilizando um triturador Grindomix (GM200, Düsseldorf, Alemanha) durante aproximadamente 30s a 5000rpm. Após a homogeneização, as amostras foram acondicionadas em frascos de plástico com tampa, mantidas ao abrigo da luz, e conservadas a 4°C.

Rotulagem nutricional

A informação nutricional disponível nas embalagens foi registada. No caso da amostra de "fast-food", foi registada a informação nutricional disponibilizada pela empresa que comercializa este alimento. Os parâmetros determinados e que foram comparados com os rótulos são: gordura total, sal, ácidos gordos saturados (AGS) e colesterol.

Teor de sal, gordura total e colesterol

Para a determinação do teor de sal, foi usado o método de "Charpentier-Volhard" (8). Este método baseia-se na extração dos cloreto em água ultrapura, precipitação dos cloreto pelo nitrato de prata e por último titulação do excesso de nitrato de prata com tiocianato de potássio. Para a determinação do teor de gordura total, foi usado o método de hidrólise ácida com extração em "Soxhlet", utilizando éter de petróleo (8). A determinação do teor em colesterol foi baseada no método de Bragagnolo et al. (9), utilizando um método de saponificação directa com análise por cromatografia líquida de ultra eficiência acoplada a detector de dióxidos.

Perfil de ácidos gordos

A determinação da composição em ácidos gordos foi feita de acordo com Sanches-Silva et al. (10). Procedeu-se à extração e metilação dos ácidos

gordos em ésteres metílicos num único passo, seguido de análise por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massa (GC-MS).

RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

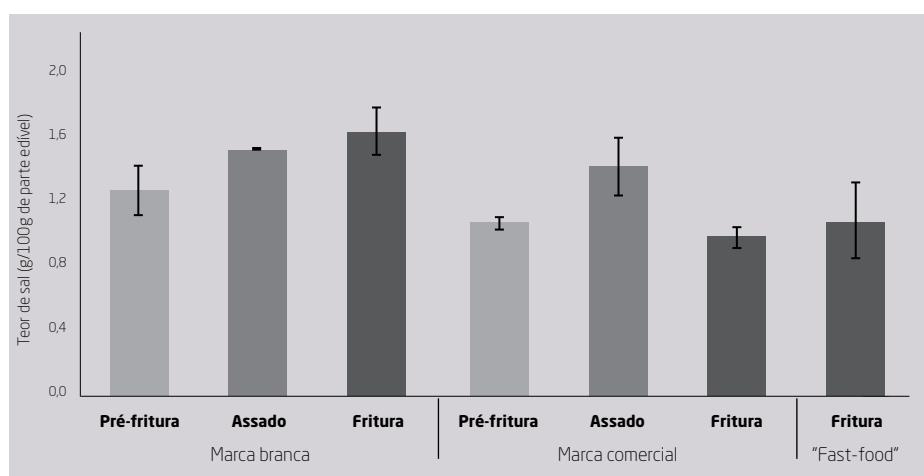
Rotulagem nutricional

A rotulagem nutricional dos alimentos informa directamente o consumidor sobre as propriedades nutricionais do alimento e os parâmetros indicativos da qualidade e segurança no consumo de alimentos, facilitando a sua escolha. Relativamente à legislação da rotulagem dos géneros alimentícios, o Decreto-Lei n.º 167/2004 de 7 de Julho está em transição para o Regulamento (UE) n.º 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de Outubro de 2011 (11, 12). Este Regulamento passa a ser obrigatório a partir de 13 de Dezembro de 2014. Não foi possível comparar todos os parâmetros pois algumas amostras não tinham valores de informação nutricional. Em relação à gordura total, as 2 marcas apresentaram valores determinados superiores aos descritos no rótulo, sendo na marca branca a diferença mais evidente ($>2\text{g}/100\text{g}$). No que diz respeito ao teor de sal, as diferenças entre os teores determinados e os descritos no rótulo foram menores ($<2\text{g}/100\text{g}$). Outro dos parâmetros comparado foi o teor de AGS, também superiores aos indicados no rótulo, à semelhança dos teores de gordura total. Relativamente ao teor de colesterol, por não ser um parâmetro incluído na declaração nutricional obrigatória, apenas foi possível fazer a comparação para a marca de "fast-food". Verificou-se que o teor indicado no rótulo é inferior ao determinado analiticamente.

Teor de sal, gordura total e colesterol

A marca branca apresentou o teor de sal mais elevado ($1,61 \pm 0,1\text{g}/100\text{g}$) no produto sujeito a fritura; o valor mais baixo foi determinado na marca comercial ($0,87 \pm 0,0\text{g}/100\text{g}$) pré-frita (Gráfico 1). Em relação aos métodos de confecção, verificou-se que o teor de sal foi, em média, superior nas amostras confeccionadas no forno. O consumo de alimentos ricos em sal pode influenciar o aparecimento de Hipertensão Arterial, um grave problema de Saúde Pública. Estima-se que esta patologia esteja na origem de 7,5 milhões de mortes por ano (13). Os alimentos processados são os que mais contribuem para a ingestão de sal. A

GRÁFICO 1: Teor de sal (g/100g de parte edível) nas 3 marcas, branca, comercial e "fast-food" de "nuggets" de frango, submetidos a diferentes métodos de confecção



Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que a ingestão de sal seja inferior a 5g por dia (13). Os teores de gordura total variaram entre 10,9 e 22,7g/100g, para as marcas de "fast-food" e branca, respectivamente (Gráfico 2). No que diz respeito aos métodos de confecção, a fritura é, em geral, responsável pelos teores mais elevados de gordura. A diferença entre a fritura e o assado, em algumas marcas, foi da ordem de 5g/100g. A OMS recomenda uma ingestão diária de gordura total entre 15-30% do valor energético total (14). Para um indivíduo que ingira 1800kcal/dia, a quantidade de gordura consumida deve estar compreendida entre 30-60g/dia. Tendo em conta os resultados obtidos para a fritura, a marca branca tem 22,7g/100g de gordura total. Cerca de 100g (6 unidades) de "nuggets" de frango podem, por si só, contribuir consideravelmente para os valores recomendados para um dia. De acordo com a Gráfico 3, o teor de colesterol mais elevado foi registado na marca comercial ($55,8 \pm 2,1$ mg/100g, assado). Na comparação entre métodos de confecção, o assado foi o que apresentou, em média, um maior teor de colesterol, seguido da pré-fritura e por último a fritura.

Perfil de ácidos gordos

De acordo com a Gráfico 4, o teor de AGS nas amostras analisadas variou entre $1,94 \pm 0,0$ e $5,18 \pm 0,0$ g/100g, para as marcas "fast-food" (fritura) e branca (fritura), respectivamente. A OMS recomenda uma ingestão diária de AGS, em relação à dieta, inferior a 10% (15). Tendo em conta uma dieta de 1800kcal por dia, os "nuggets" de frango analisados contribuem com uma pequena percentagem para esse valor. No que diz respeito, ao teor de ácidos gordos monoinsaturados (AGMI) os valores variaram entre 2,66 e 6,37g/100g para as marcas comercial e branca, respectivamente (Gráfico 4). Tal como para os AGS, o método de confecção que conferiu a estes alimentos o teor mais elevado de AGMI foi a fritura. Para os valores de ácidos gordos polinsaturados (AGPI), verificou-se que as marcas que apresentaram o teor mais baixo e o mais elevado foram a marca de "fast-food" ($2,28 \pm 0,0$ g/100g) e a marca branca ($9,99 \pm 0,0$ g/100g).

GRÁFICO 2: Teor de gordura total (g/100g de parte edível) nas 3 marcas de "nuggets" de frango, submetidos a diferentes métodos de confecção

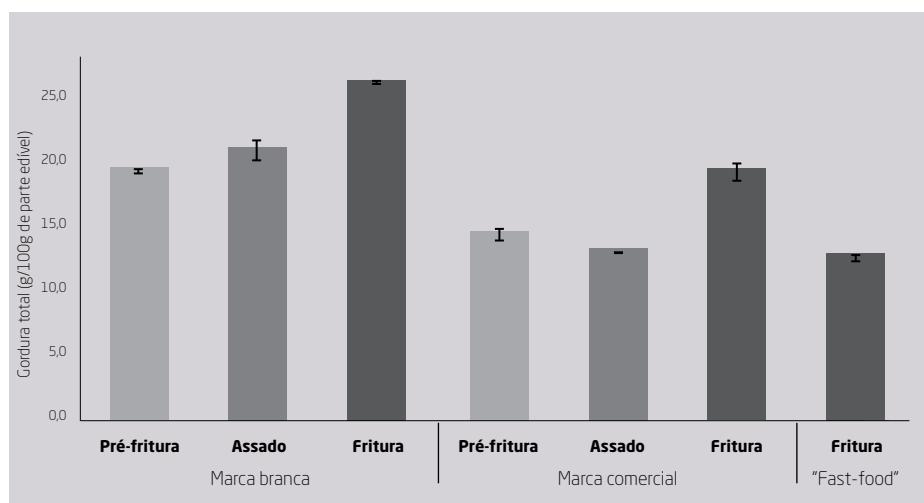


GRÁFICO 3: Teor de colesterol (mg/100g) dos "nuggets" de frango, submetidos a diferentes métodos de confecção

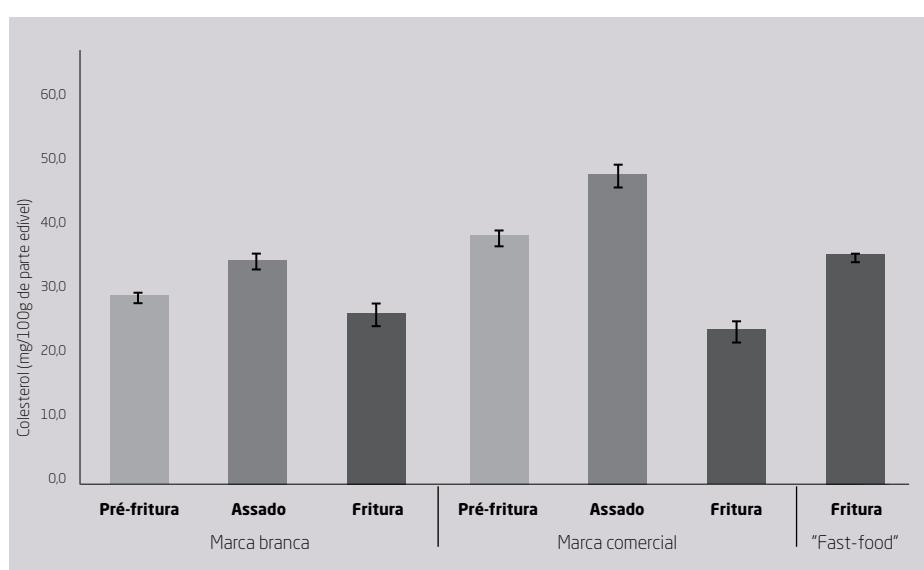
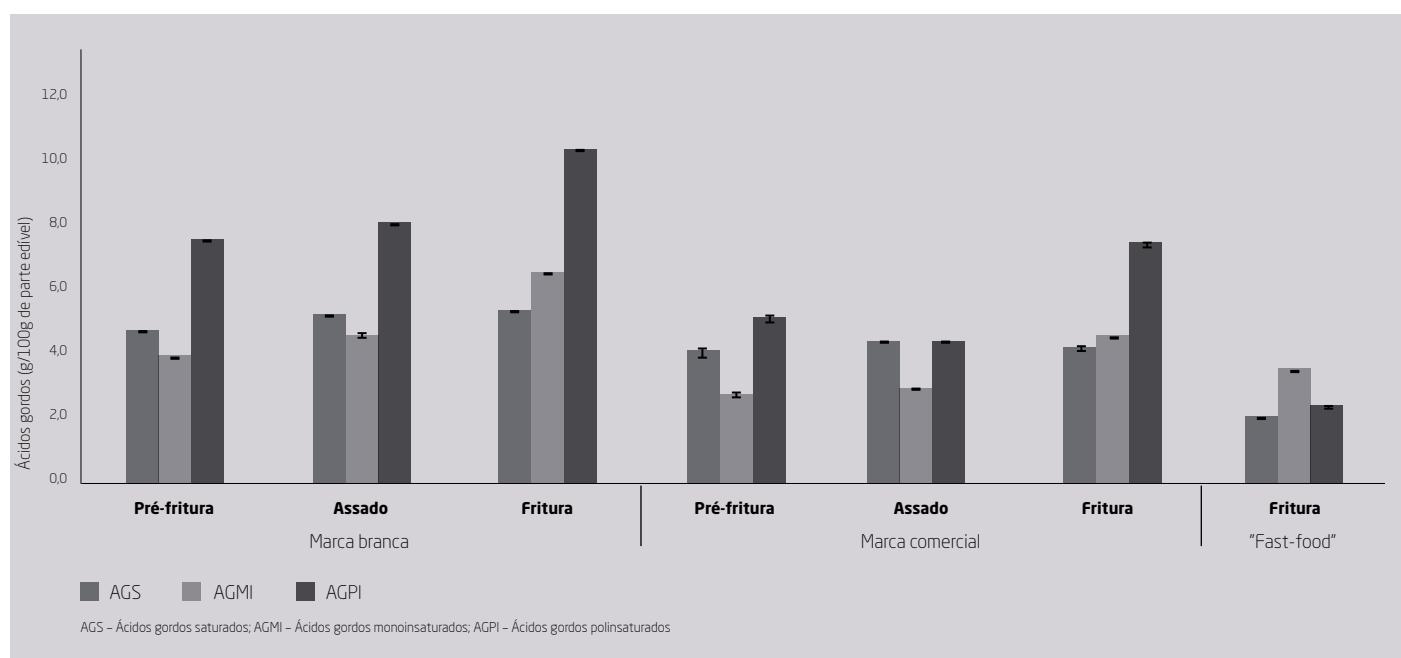


GRÁFICO 4: Perfil de ácidos gordos (g/100g de parte edível) dos "nuggets" de frango, submetidos a diferentes métodos de confecção



O ácido gordo mais abundante foi o ácido linoleico, um ácido gordo polinsaturado relacionado com diversos efeitos benéficos na saúde, como a diminuição do risco de doença cardiovascular. Em relação aos métodos de confecção, também foi, em média, a fritura que apresentou os maiores valores de AGPI. No entanto, quando compararamos com a pré-fritura e o assado, a diferença foi superior à observada para os AGS e AGMI. Tendo em conta a informação do rótulo, o óleo usado na pré-fritura, na amostra comercial, foi o óleo de colza, um óleo rico em ácidos gordos insaturados. Assim, o óleo utilizado na pré-fritura pode influenciar a composição em ácidos gordos dos "nuggets" de frango analisados, aumentando o seu teor de ácidos gordos insaturados, principalmente de AGPI, caso do ácido linoleico (C18:2). Um estudo realizado por Choe et al. (16) refere que as reacções na fritura dependem de factores como a substituição do óleo, as condições de fritura, a qualidade do óleo, do alimento e da concentração de oxigénio. Assim o tipo de óleo usado e o tipo e qualidade de alimento exerçerão influência no teor de AGPI e AGMI.

CONCLUSÕES

A marca branca apresentou um maior teor de gordura total bem como de sal, sendo a fritura o método de confecção que aporta um maior teor destes componentes. Em relação ao teor de colesterol verificou-se que a marca comercial apresenta maior valor quando sujeita ao processo de confecção assado. Analisando em conjunto os parâmetros determinados, bem como as duas marcas conclui-se que a marca comercial pode ser a mais benéfica sob o ponto de vista nutricional. A marca branca (assado) apresentou menor teor em AGS comparativamente à fritura. Na marca comercial observou-se o inverso.

AGRADECIMENTOS

Tânia G. Albuquerque agradece a Bolsa de Investigação (BRJ/DAN-2012) e o financiamento ao Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P., no âmbito do projecto "PTranSALT - Avaliação de ácidos gordos *trans*, gordura saturada e sal em alimentos processados: estudo do panorama português (2012DAN828)".

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Costa HS, Vasilopoulou E, Trichopoulou A, Finglas P. New nutritional data on traditional foods for European food composition databases. *European Journal of Clinical Nutrition* 2010; 64: S73-S81.
2. Barbut S. Convenience breaded poultry meat products - New developments. *Trends in Food Science & Technology* 2012; 26: 14-20.
3. Miranda JM, Martínez B, Pérez B, Antón X, Vásquez Bl, Fente CA, Franco CM, Rodríguez JL, Cepeda A. The effects of industrial pre-frying and domestic cooking methods on the nutritional compositions and fatty acid profiles of two different frozen breaded foods. *Food Science Technology* 2010; 43: 1271-1276.
4. Sanz T, Salvador A, Fiszaman SM. Innovative method for preparing a frozen, battered food without a pre-frying step. *Journal of Food Hydrocolloids* 2004; 22: 543-549.
5. Moradi Y, Bakar J, Muhamad SH, Che Man Y. Effects of different final cooking methods on physico-chemical properties of breaded fish fillets. *American Journal of Food Technology* 2009; 4: 136-145.
6. Del Ré PV, Jorge N. Comportamento de óleos vegetais em frituras descontínuas de produtos pré-fritos congelados. *Ciência e Tecnologia de Alimentos* 2006; 26: 56-63.
7. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). *Fats and fatty acids in human nutrition. Report of an expert consultation*, Rome 2010. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/013/i1953e/i1953e00.pdf> Acedido a: 03.11.2014.
8. Albuquerque TG, Sanches-Silva A, Santos L, Costa HS. An update on potato crisps contents of moisture, fat, salt and fatty acids (including trans-fatty acids) with special emphasis on new oils/fats used for frying. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 2012; 63: 713-717.
9. Bragagnolo N, Rodriguez-Amaya DB. Comparison of the cholesterol content of Brazilian chicken and quail eggs. *Journal of Food Composition and Analysis* 2003; 16: 147-153.
10. Sanches-Silva A, Hernández JL, Losada PP. Modified atmosphere packaging and temperature effect on potato crisps oxidation during storage. *Analytica Chimica Acta* 2004; 524: 185-189.
11. Decreto-Lei n.º 167/2004 de 7 de Julho. Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas. Transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2003/120/CE, da Comissão, de 5 de Dezembro, relativa à rotulagem nutricional dos géneros alimentícios.
12. Regulamento (UE) N.º 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de Outubro de 2011, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios.
13. World Health Organization (WHO). (2013). Mapping salt reduction initiatives in the WHO European Region. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark. Disponível em: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/186462/Mapping-salt-reduction-initiatives-in-the-WHO-European-Region-final.pdf. Acedido a 20.07.2014.
14. World Health Organization (WHO). (2003). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Technical Report Series n.º 916. Geneva.
15. World Health Organization (WHO). (2008). WHO European Action Plan for Food and Nutrition Policy 2007-2012. Copenhaga: WHO Regional Office for Europe; 2008. Disponível em: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/74402/E91153.pdf. Acedido a 20.07.2014.
16. Choe E, Min DB. Chemistry of deep-fat frying oils. *Journal of Food Science* 2007; 72: 77-96.

“Eating Out” Among University Students

O Fenómeno de Comer Fora de Casa em Estudantes Universitários

Isabel Costa¹; Ana Maria Gomes¹; Elisabete Pinto^{1,2}

ABSTRACT

Objective: To compare the Eating Out phenomenon among university students from private and public schools.

Methodology: Cross-sectional study conducted among 317 students from private (Biotechnology Faculty) and public (Engineering Faculty) universities aged 19 to 23 years old. Lifestyle variables such as food habits as well as socio-demographic background variables were included in a self-administered structured questionnaire.

Results: The proportion of students from the private university who take more than four meals per day is significantly higher than the proportion of students at public university (60.3% vs. 32.1%, $p<0.001$) but there are no significant differences in the number of meals taken away from home (proportion of students who take more than two meals away from home: 30.6% Biotechnology Faculty vs. 33.7% Engineering Faculty, $p=0.606$). The canteen is the most referred place to eat out of home (40.8%) and the proportion of students from the private university who choose the restaurant is higher (28.2% vs. 4.9%, $p=0.005$). The number of meals taken away from home is associated with higher consumption of carbonated soft drinks and fried snacks. The most common reasons for the consumption of fast food mentioned by the students are “appreciate its flavor”, “time scarcity” as well as “to take meals with friends who eat the same food”. Lunch and morning and afternoon snacks are the meals that students have more often away from home.

Conclusions: Eating out is frequent among university students. The frequency of consumption of high energy foods suggests that food choices are not the most favourable. Differences between food patterns can be observed when comparing students from a private institution with students from a public one.

KEYWORDS: Eating out, University students

RESUMO

Objetivo: Comparar o fenómeno de comer fora de casa em estudantes universitários, provenientes do ensino público e do ensino privado.

Metodologia: Estudo transversal conduzido em 317 estudantes do ensino universitário privado (Escola Superior de Biotecnologia) e público (Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto), com idades compreendidas entre os 19 e os 23 anos. Dados relativos aos estilos de vida, nomeadamente hábitos alimentares, bem como características sociodemográficas foram recolhidas através de questionário estruturado autoaplicado.

Resultados: A proporção de estudantes provenientes do ensino privado que faz mais de 4 refeições por dia é significativamente maior do que a respetiva proporção entre estudantes do ensino universitário público (60.3% vs. 32.1%, $p<0.001$), mas não existem diferenças significativas no número de refeições feitas fora de casa (proporção de estudantes que fazem mais de 2 refeições fora de casa: 30.6% Escola Superior de Biologia vs. 33.7% Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, $p=0.606$). A cantina é o local mais referido para a realização de refeições fora de casa (40.8%) e a proporção de estudantes do ensino privado que escolhem o restaurante é superior, comparativamente com a proporção de estudantes do ensino público (28.8% vs. 4.9%). O número de refeições feitas fora de casa está associado a um consumo mais elevado de refrigerantes e de “snacks” fritos. As razões mais frequentemente apontadas para este consumo são “apreciar o seu sabor”, “falta de tempo”, assim como “fazer refeições com amigos que ingerem o mesmo tipo de alimentos”. O almoço e as merendas da manhã e da tarde são as refeições mais frequentemente realizadas fora de casa.

Conclusões: Comer fora de casa é frequente entre estudantes universitários. A frequência de consumo de alimentos de elevada densidade energética sugere que as escolhas alimentares nem sempre são as mais favoráveis. Diferenças no padrão alimentar são visíveis entre alunos que frequentam o ensino universitário público e o privado.

PALAVRAS-CHAVE: Comer fora de casa, Estudantes universitários

INTRODUCTION

Modern lifestyles and time scarcity have been contributing to an increase in food consumption away from home, and this trend is likely to continue (1-7). Individuals who frequently eat out of home (in places like restaurants, canteens, cafeterias or similar establishments) or who acquire ready to eat food products to eat at home, may have higher energy and nutrient intakes than those who generally eat food prepared at home (8). Further, some studies have shown a positive relationship between body

weight and the frequency of food consumption at restaurants, particularly fast-food establishments (1, 9). Among the reasons given for such association is the higher energy intake due to the larger portion sizes or the high energy density of certain foods available in many restaurants (10, 11). Food consumption out of home is also related with higher sodium consumption (1,4). This is obviously a relevant issue in the present non-communicable diseases pandemic context. In countries like United States of America, this is a very

¹ Centro de Biotecnologia e Química Fina – Laboratório Associado, Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa/Porto, Rua Arquitecto Lobão Vital, Apartado 2511 4202-401 Porto, Portugal

² Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto, Rua das Taipas, 135 4050-600 Porto, Portugal

Endereço de correspondência:
Elisabete Pinto
Centro de Biotecnologia e Química Fina,
Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa/Porto,
Rua Arquitecto Lobão Vital, Apartado 2511
4202-401 Porto, Portugal
epinto@porto.ucp.pt

Recebido a 28 de Novembro de 2013
Aceite a 22 de Setembro de 2014

common behaviour. A study estimated that adults eat approximately 30% of their meals away from home, including 19% of breakfasts, 54% of lunches, and 20% of dinners (12). This behaviour seems to be more frequent in men than among women (13, 14). Eating out is particularly common among young people. Coffee/tea/water and sweets are the stuffs most frequently taken (10, 15, 16).

In Portugal, university admission can be a critical period for lifestyles changes, namely regarding diet, since many youngsters leave their parents' houses and start being responsible for their meals. It is desirable that students maintain healthy food habits because as young adults, it is possible that those habits persist throughout their lives. Students' pocket money largely determines their food options, since different catering services have different prices. But many other factors, such as sex, previous food habits, branch of studies engaged and the availability of catering facilities will also determine the food choices. This study intended to describe "eating out" among two different samples of university students: one from a health sciences private university and another one from an engineering public university.

METHODOLOGY

Subjects

This study was constituted by two sub-samples of Portuguese university students ($n=317$), collected in the academic year 2009/2010. Private university students ($n=232$) were engaged in health sciences courses and were recruited from the Biotechnology Faculty (BF) of Portuguese Catholic University, through a health survey involving all students of the first cycle studies (participation rate: 68.3%), and the chemical engineering students sample ($n=85$) was constituted by convenience from the Engineering Faculty (EF) of Porto University (participation rate: 89.5%).

Data collection

Data was collected using two self-administered structured questionnaires, one for each sub-sample. The questionnaire applied in BF was more extensive, since it intended to characterize health status and dietary intake of the students; questionnaire prepared for EF students intended only the characterization of dietary intake and in this topic was more complete than the previous one. Both allowed the socio-demographical characterization of participants. These variables included sex, age, marital status, year of studies, if they live away from home to study and if they benefit from a scholarship. In order to characterize the food pattern, information on number of meals per day, number and place of the daily eating out meals and frequency of consumption of some high energy foods was collected. A list of sixteen food or food groups of sweets and fast food was presented and the frequency of consumption was recorded as a categorical variable with nine pre-specified categories from "never or less than once per month" to "three or more times per day". A moderate consumption was assumed if it was once per week or less for sweets, and once per month or less for fast food. Other frequencies were considered as high consumption. We also inquired students about the reasons for fast food consumption.

For the EF sample, it was also possible to obtain information about the meals usually taken away from home and the foods usually eaten. For this purpose,

questionnaire included a list of all high energy density foods included above and other beverages.

Questionnaires were distributed in a lecture and gathered some days later in BF, but in the same day in EF.

Anonymity and confidentiality were assured to all participants. Presumed consent was assumed since the questionnaire was self-administered and so the students could liberally decide not to answer the questionnaire.

Statistical Analysis

The Kolmogorov-Smirnov test was used to assess the assumption of normality. Variables were described as medians and respective interquartile ranges (P25; P75) or as proportions, as suitable. Means of the variables with non-normal distributions were compared by Mann-Whitney U test. Proportions were compared by qui-square test. A significance level of 5% was considered. Statistical analysis was performed by SPSS software, version 20.0.

RESULTS

Participants had a median age of 20 years (19; 22), being slightly higher among the engineering students [22 years (21; 23) vs. 20 years (19; 21), $p<0.001$]. Almost all were single (96.8%). The women proportion was

higher among BF students (77.6% vs. 63.5%, $p=0.014$). Engineering students were more prone to live away from home (42.9% vs. 26.3%, $p=0.006$) and more likely to benefit from a scholarship (31.0% vs. 10.1%, $p<0.001$). Regarding food habits, it was observed that females took more meals per day and that BF students took more daily meals than the EF students; in fact the number of students that took more than four meals per day was two-fold higher in the first sub-sample. However, there was no significant difference in the number of meals taken away from home according to gender or faculty. The number of "eating out" meals was significantly higher among students who benefit from a scholarship (Table 1).

Almost all students (93.1%) ate away from home at least once a day, being this behavior similar between the two sub-samples. The place often chosen for "eating out" was the faculty canteen (40.8%), followed by the faculty buffet (25.3%) and the restaurant (21.5%). Large differences between faculties were found for the number of students who took their meals in the faculty canteen (52.0% for the EF students vs. 35.9% for the BF students) and in the restaurant (28.2% for the BF students vs. 4.9% for the EF students; Graphic 1).

TABLE 1: Total number of daily meals and number of "eating out" meals

	Total number of meals per day	Number of "eating out" meals per day
	> 4 meals	> 2 meals
Gender (%)		
Female	56.0	32.5
Male	40.2	30.5
<i>P</i>	0.014	0.741
Faculty (%)		
Biotechnology	60.3	30.6
Engineering	32.1	33.7
<i>P</i>	<0.001	0.606
Scholarship benefit (%)		
Yes	61.2	52.1
No	49.8	27.8
<i>P</i>	0.142	0.001

GRAPHIC 1: Place of "eating out" meals according to the Faculty origin of students

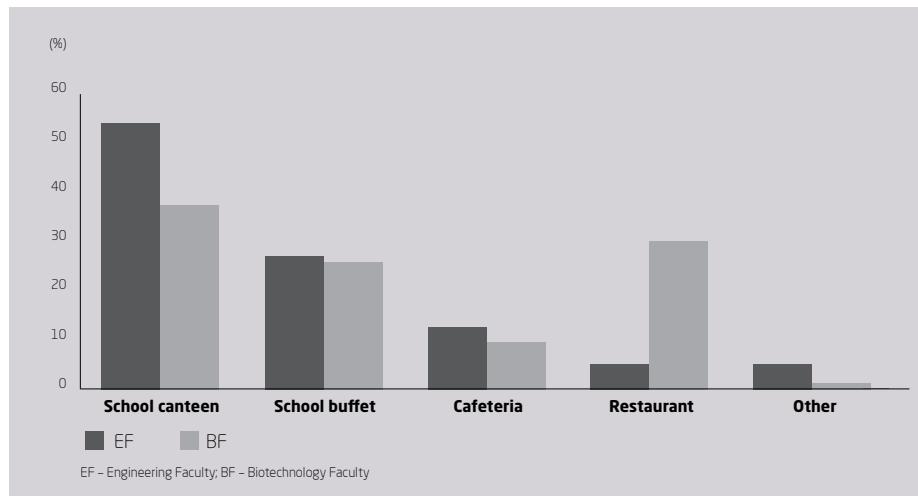


Table 2 shows the proportion of students with high consumption of sweets (more than once a week) and fast food (more than once per month), according to the number of daily "eating out" meals. The eight food items shown are the most popular among students (of 16 food or food groups listed in the questionnaires) - four items belong to the fast food group and another four to the sweets group. The number of meals taken away from home was associated with higher consumption of carbonated soft drinks and fried snacks, but not for the other groups (Table 2). Comparing students of the two institutions, we only found differences for a high consumption of sweet desserts (34.3% in BF vs. 58.3% in EF, $p<0.001$) and for a high consumption of pastry with meat (40.4% in BF vs. 54.2% in EF, $p=0.039$), being both more frequent among EF students.

The most frequently selected reasons for fast food consumption were: "appreciate its flavor", "time scarcity" and "take meals with friends who eat the same food". No significant differences were found between the two samples.

Only for EF students we could quantify the meals more frequently eaten away from home (Graphic 2). The lunch was undoubtedly the meal that was mostly taken away from home, followed by the morning and afternoon snacks. Still for this sub-sample, we observed that 48.1% of the students took hot beverages away from home, 34.6% consumed fruit juices, 31.7% consumed carbonated soft drinks, 26.9% consumed chocolates, 26.6% cakes and 19.5% fried snacks, at least, once a week.

DISCUSSION

Eating out is a very common phenomenon among the displaced university students, regardless they study in a public or in a private faculty. The more frequently taken away from home meals were lunch and morning and afternoon snacks. There was a main difference between the two studied groups: private faculty students attend restaurants more frequently than the public faculty students, who attend more often the faculty canteen. Differences in economic and social status may be responsible for this - probably BF students receive a higher amount of pocket money. In Portugal efforts have been made to improve canteens' food quality and variety, maintaining, as much as possible, a reasonable price. However those places don't seem to be very popular among students. The evaluated faculties are located in the same square kilometer along with a multi-restaurant shopping center. Many students prefer to have lunch at the shopping even though food prices are higher than in the school canteen.

Eating away from home was significantly associated with the consumption of high energy density foods, namely carbonated soft drinks and fried snacks, suggesting that students' food choices are not the healthier ones, regardless the places of consumption (canteen or restaurant). Further, EF students seem to be more prone for the consumption of high energy density foods, as observed for sweet desserts and pastries with meat. However, we cannot ascertain if these differences are explained by economical reasons

or by their background (different study branches), since students from BS were engaged in health sciences courses. Another important issue is the fact of EF students were more prone to live separated of their family and, consequently, if they opted for to eat at home they needed to prepare their meals. It is also interesting and apparently nonsense to observe that students who benefit from a scholarship take meals out of home more frequently. Since students who lived out of home were more likely to benefit from a scholarship we cannot exclude that the main reason for these choice was to live separated of their family. The reasons pointed out to have meals away from home were related with hedonic aspects and time constraints. Considering the contemporary lifestyles, it's predictable that eating out will continue, therefore people should be educated in order to make healthier choices away from home - clear food labeling could be helpful (17). Beyond the convenience, fast food has a strong power on their consumers. Two researchers advanced that their consumption could be as addictive as heroin (18). This comparison illustrates very well the difficulty in change the habit of consumption fast food regularly. Only for EF group we could ascertain the meals more frequently taken out of home. Lunch and morning and afternoon snacks appeared as the meals more frequently taken out of home. Although this information was not available for the other sub-sample, we believe that the same happened with the other students, due to their daily schedules.

Comparing the frequency of consumption of sweets and fast food (total) and the frequency of consumption of these foods away from home (only possible for EF students), we concluded that these foods are probably also consumed at home. Interventions should incentivise healthy choices not only out of home, but also at home.

A common behaviour among university students nowadays, probably more frequent than at the time of data collection, is the utilization of lunchboxes. This behaviour raises new challenges regarding the food choices, once not all foods are suitable to be heated in a microwave or to eat without heating. Fast foods, namely fried foods could be frequently chosen. Information on healthy alternatives for lunchboxes should be widespread.

The available literature presents a big limitation - the lack of a unique definition of "eating out". Three main definitions have been used: a) all food items sourced from external eating locations, irrespective of place of consumption; b) all food items consumed at external locations, regardless of whether they were prepared in or outside home and c) all food items sourced and consumed from external eating locations.

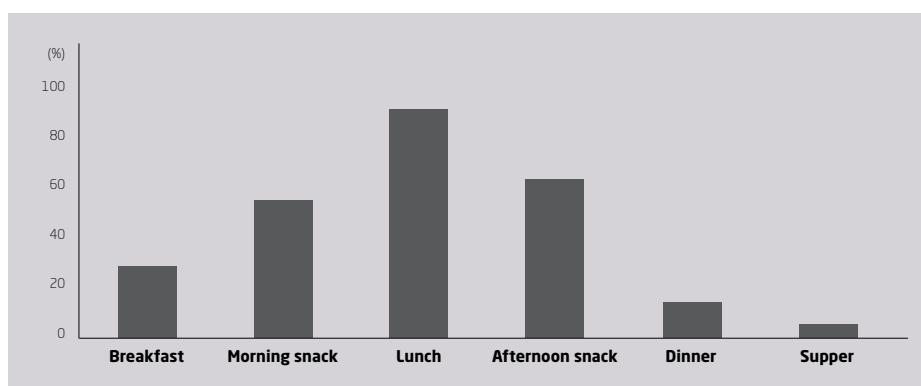
A common definition would allow direct comparisons between studies and would facilitate the formulation of public health policies that encourage consumers to make healthier choices when eating out (19).

For the best of our knowledge, this is the first study that describes eating out phenomena among Portuguese university students. Notwithstanding to consider this a valuable study, it presents some limitations. First of all, the inexistence of all data for both sub-samples hampers a complete comparison between both sub-samples. We also have benefited to compare separately branches of study and private/public status of the Faculties.

TABLE 2: Frequency of consumption of sweets and fast food products, according to the frequency of "eating out" meals

Food or food group	High consumption (% students) according to the number of "eating out" meals		p
	≤ 2	≥ 3	
Sweets (%)	Chocolate	51.2	0.197
	Sweet desserts	37.0	0.064
	Cookies	81.9	0.984
	Carbonated soft drinks	51.7	0.041
Fast food (%)	Pizza	43.8	0.844
	Hamburger	46.4	0.946
	Pastry with meat	43.8	0.976
	Fried snacks	68.4	0.021

GRAPHIC 2: Meals more frequently eaten away from home, at least once a week



CONCLUSIONS

Eating out is frequent among university students. The frequency of consumption of high energy foods suggests that food choices are not the most favourable. Differences between food patterns can be observed when comparing students from a private institution with students from a public one. Despite the fact that information on healthy food habits is widely available and university students are one of the more literate population strata, much more could be done to modulate their food behaviours.

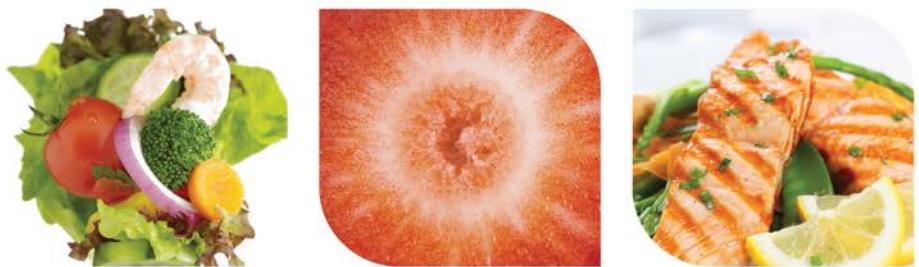
REFERENCES

1. Kant AK, Graubard BI. Eating out in America, 1987-2000: trends and nutritional correlates. *Prev Med* 2004; 38(2): 243-9.
2. Guthrie JF, Lin BH, Frazao E. Role of food prepared away from home in the American diet, 1977-78 versus 1994-96: changes and consequences. *J Nutr Educ Behav* 2002; 34(3): 140-50.
3. Jabs J, Devine CM. Time scarcity and food choices: an overview. *Appetite* 2006; 47(2): 196-204.
4. WHO. Infant and young child feeding: Model Chapter for textbooks for medical students and allied health professionals. World Health Organization 2009.
5. Nielsen SJ, Popkin BM. Patterns and trends in food portion sizes, 1977-1998. *JAMA* 2003; 289(4): 450-3.
6. Nielsen SJ, Siega-Riz AM, Popkin BM. Trends in energy intake in U.S. between 1977 and 1996: similar shifts seen across age groups. *Obes Res* 2002; 10(5): 370-8.
7. Popkin BM, Haines PS, Siega-riz AM. Dietary patterns and trends in the United States: the UNC-CH approach. *Appetite* 1999; 32(1): 8-14.
8. Roos E, Sarlio-Lahteenkorva S, Lallukka T. Having lunch at a staff canteen is associated with recommended food habits. *Public Health Nutr* 2004; 7(1): 53-61.
9. Duffey KJ, Gordon-Larsen P, Jacobs DR, Jr., Williams OD, Popkin BM. Differential associations of fast food and restaurant food consumption with 3-y change in body mass index: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study. *Am J Clin Nutr* 2007; 85(1): 201-8.
10. French SA, Harnack L, Jeffery RW. Fast food restaurant use among women in the Pound of Prevention study: dietary, behavioral and demographic correlates. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24(10): 1353-9.
11. Diliberti N, Bordin PL, Conklin MT, Roe LS, Rolls BJ. Increased portion size leads to increased energy intake in a restaurant meal. *Obes Res* 2004; 12(3): 562-8.
12. Ma Y, Bertone ER, Stanek EJ, 3rd, Reed GW, Hebert JR, Cohen NL, et al. Association between eating patterns and obesity in a free-living US adult population. *Am J Epidemiol* 2003; 158(1): 85-92.
13. Paeratakul S, Ferdinand DP, Champagne CM, Ryan DH, Bray GA. Fast-food consumption among US adults and children: dietary and nutrient intake profile. *J Am Diet Assoc* 2003; 103(10): 1332-8.
14. Jeffery RW, French SA. Epidemic obesity in the United States: are fast foods and television viewing contributing? *Am J Public Health* 1998; 88(2):277-80.
15. Orfanos P, Naska A, Trichopoulos D, Slimani N, Ferrari P, van Bakel M, et al. Eating out of home and its correlates in 10 European countries. The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. *Public Health Nutr* 2007; 10(12): 1515-25.
16. Harnack LJ, Jeffery RW, Boutelle KN. Temporal trends in energy intake in the United States: an ecologic perspective. *Am J Clin Nutr* 2000; 71(6): 1478-84.
17. Katz MH. Eating out without overeating. *JAMA Intern Med* 2013; 173: 1283-4.
18. Johnson PM, Kenny PJ. Dopamine D2 receptors in addiction-like reward dysfunction and compulsive eating in obese rats. *Nat Neurosci* 2010; 13(5): 635-41.
19. Burns C, Jackson M, Gibbons C, Stoney RM. Foods prepared outside the home: association with selected nutrients and body mass index in adult Australians. *Public Health Nutr* 2002; 5(3): 441-8.

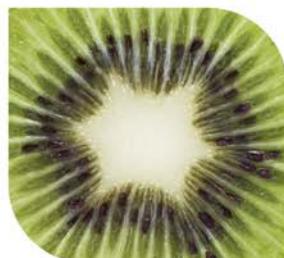
ITAU.
50 ANOS
A SERVIR
PORTUGAL.



www.itau.pt



Sabemos bem o que é a boa mesa portuguesa. Para nós, são dezenas de milhares de mesas, que fazemos todos os dias, com os melhores produtos, a mais avançada confecção e a natural simpatia e atenção que construíram o nome Itau.



Alimentamos Gerações.



Um iogurte por dia, os seus utentes nem sabem o bem que lhes fazia.

A Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa, a Associação Portuguesa dos Nutricionistas e a Associação Portuguesa de Medicina Geral e Familiar uniram-se no programa "1 iogurte por dia" para inspirar os portugueses a terem uma alimentação saudável em qualquer fase do seu ciclo de vida.

Fonte de **cálcio e fósforo**, fornecedor de **proteínas de alto valor biológico, vitaminas A e do complexo B**, o iogurte é ainda **facilmente digerível**.

Nas **grávidas e lactantes**, é recomendado o consumo de iogurte pelo aporte de vitaminas como a niacina, a riboflavina, o ácido fólico e a vitamina B12, além do cálcio e outros minerais. Destaca-se ainda o papel de regulador do trânsito intestinal que diminui a obstipação, tão frequente nestas fases.

Desde a primeira infância à idade escolar, as **crianças** deverão integrar na sua alimentação o grupo dos lacticínios a par de hábitos alimentares saudáveis para garantir um desenvolvimento adequado.

Na **adolescência**, o consumo de iogurte é uma valia pela sua riqueza em vitaminas do complexo B e proteínas, que responde ao aumento das necessidades nutricionais consequência do crescimento abrupto.

Seja qual for a fase da vida em que os seus utentes se encontram, incentive-os a consumir iogurte.



É importante que os **adultos** sigam uma alimentação equilibrada para manterem o seu estado geral de saúde no auge de produtividade profissional e de planeamento familiar. Nesta fase, o iogurte poderá contribuir para o aporte adequado de diversos minerais, além de ser uma boa alternativa para quem é intolerante à lactose.

O estado nutricional dos **idosos** é determinante para um envelhecimento saudável, sendo aconselhado o consumo de iogurte pela sua riqueza em vitaminas, cálcio, fósforo, magnésio e zinco. Por outro lado, a sua fácil digestibilidade e textura facilitam a sua introdução na alimentação das pessoas idosas.

O iogurte: uma pequena mudança que contribui para uma alimentação mais saudável.

***59%**
dos portugueses
adultos têm
excesso de peso

A solução está em ter uma alimentação saudável e equilibrada, da qual faz parte **1 iogurte por dia**. Saboroso e com muitas variedades, o iogurte é fonte de vitaminas, proteínas e cálcio, sendo um alimento perfeito para os lanches.

* Organização Mundial da Saúde

O Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável da Direção Geral da Saúde considera o consumo diário de iogurte e de laticínios com teores reduzidos de gordura importantes para a obtenção de uma alimentação equilibrada, quando integrados numa alimentação saudável e diversificada.

Dieta Cetogénica - Abordagem Nutricional

Ketogenic Diet - Nutritional Approach

Marta Rola¹; Carla Vasconcelos²

RESUMO

A dieta cetogénica, proposta por Wilder em 1921, é um tratamento não farmacológico utilizado na epilepsia refratária à terapêutica anti-epiléptica em indivíduos com esta patologia, essencialmente crianças. Caracteriza-se por uma dieta rica em gordura e pobre em hidratos de carbono, com o fim de simular o estado de jejum prolongado. O seu mecanismo de acção não está completamente desvendado, porém são evidentes os efeitos anti-epilépticos observados. Cerca de um terço a metade dos doentes tratados com esta dieta apresentam marcada redução das crises epilépticas ou mesmo a sua cessação.

Actualmente, a dieta cetogénica é indicada para o tratamento de vários síndromes epilépticos e outras patologias, sendo considerada como terapêutica de primeira linha na deficiência do transportador de glicose tipo 1 e na deficiência de desidrogénase do piruvato.

Tal como noutras terapias, a dieta cetogénica não é isenta de efeitos laterais. Desidratação, hipoglicemia, obstipação, recusa alimentar, litíase renal, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, atraso de crescimento, entre outros, são alguns dos efeitos laterais observados. Contudo, na maioria dos casos não é necessário interromper o tratamento.

Desde o surgimento da dieta cetogénica clássica, têm surgido outras alternativas à mesma, com o objectivo de a tornar menos restritiva, mais fácil de implementar e cumprir. O aparecimento da dieta cetogénica suplementada com triglycerídeos de cadeia média, da dieta modificada de Atkins e da dieta com baixo índice glicémico são exemplos dessas alternativas.

Apesar de haver ainda algumas lacunas sobre a sua forma de actuação, esta pode ser, em alguns casos, eficaz, devendo ser considerada como hipótese no tratamento da epilepsia refratária a outras terapêuticas.

PALAVRAS-CHAVE: Corpos cetónicos, Dieta cetogénica, Epilepsia

ABSTRACT

The ketogenic diet is a nonpharmacologic treatment for intractable epilepsy, proposed by Wilder in 1921. It is a diet based on high fat and low carbohydrate, which mimic the metabolism of fasting. The mechanism of action of the ketogenic diet has not been fully elucidated. However, the antiepileptic effects are evident. About one third to half of the patients treated with the ketogenic diet appeared to have had a marked reduction or cessation of their epileptic crisis.

Currently, the ketogenic diet is indicated for the treatment of several epilepsy syndromes and other childhood disorders. This diet is an appropriate firstline therapy for patients with glucose transporter deficiency syndrome type 1 and pyruvate dehydrogenase deficiency. There are adverse effects present in this treatment, as well as in others. Dehydration, hypoglycemia, constipation, refusal to eat, kidney stones, hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia, growth retardation are some of the side effects reported. Nevertheless, the interruption of the treatment is not necessary in most of the cases.

There are new alternatives to the classic ketogenic diet that are less restrictive and easier to implement and maintain. Some of the examples of these alternatives are the medium-chain triglyceride ketogenic therapy, the modified Atkins diet and the low glycemic index treatment.

Although there are some gaps on its form of actuation, in some cases this treatment can be efficient and must be considered as an hypothesis in the treatment of intractable childhood epilepsy, as well as in other disorders.

KEYWORDS: Ketone bodies, Ketogenic diet, Epilepsy

INTRODUÇÃO

A dieta cetogénica (DC) é um tratamento não farmacológico para a epilepsia refratária, caracterizado por uma dieta rica em gordura e pobre em hidratos de carbono (1).

A epilepsia afecta um grande número de indivíduos, sendo um dos distúrbios neurológicos mais frequentes e graves em idade pediátrica (2). Caracteriza-se por distúrbios paroxísticos da função cerebral, decorrentes de descargas neuronais excessivas, súbitas e temporais, com manifestação clínica heterogénea e com várias etiologias (3). Cerca de 20 a 30% dos indivíduos com epilepsia desenvolvem crises convulsivas refratárias à administração de fármacos (1), crises que não são controladas por doses máximas toleradas de 2 ou 3 fármacos anti-epilépticos (2).

As crises epilépticas refratárias representam uma ameaça para a criança, devido ao aumento do risco de acidentes e mortalidade, malnutrição secundária, com consequente atraso no desenvolvimento físico e cognitivo, decorrente da doença e da terapêutica, cuja eficácia não é a pretendida (4).

Uma das opções de tratamento não farmacológico da epilepsia refratária é a DC (2), que se tem revelado eficaz na redução da frequência de crises epilépticas em crianças com esta patologia (4).

Indicações e Contra-indicações da Dieta Cetogénica
Na última década, a DC tem vindo a ser cada vez mais utilizada no tratamento da epilepsia refratária (1). Estão descritos vários síndromes epilépticos e outras

¹Nutricionista

²Nutricionista da Unidade de Nutrição e Dietética do Centro Hospitalar de São João, Alameda Professor Hernâni Monteiro 4200-319 Porto, Portugal

Endereço para correspondência:
Marta Rola
Rua Lourenço Marques, nº50 – 2ºesq
4445-498 Ermesinde, Portugal
pocao.rola@hotmail.com

Recebido a 21 de Setembro de 2014
Aceite a 7 de Outubro de 2014

patologias em que a DC pode ser particularmente benéfica. De destacar a importância desta dieta na terapêutica de primeira linha no tratamento de duas doenças metabólicas: deficiência do transportador da glicose tipo 1 e deficiência de desidrogenase do piruvato (5).

A DC também demonstrou ser útil na epilepsia mioclônica, nomeadamente no Síndrome de Dravet e no Síndrome de Doose, na esclerose tuberosa complexa, no Síndrome de Rett e nos espasmos infantis. Estudos realizados também referiram que a DC poderá ter efeitos benéficos na doença de Lafora, na panencefalite subaguda esclerosante, no Síndrome de Landau-Kleffner, na glicogenose tipo V e em doenças da cadeia respiratória mitocondrial (1).

Antes de iniciar a DC é de extrema importância a avaliação do doente para excluir a presença de qualquer patologia em que seja contra-indicado este tratamento. Na Tabela 1 estão descritas as contra-indicações para o uso desta dieta. Na DC a principal fonte de energia provém dos lípidos e, por essa razão, o doente não poderá ter qualquer patologia relacionada com o transporte ou com a oxidação dos ácidos gordos. Este tratamento também está contra-indicado na deficiência de carboxilase do piruvato e em porfirias (1).

Prescrição da Dieta Cetogénica

Antes de iniciar a DC é importante identificar o tipo de crises, efectuar uma avaliação laboratorial e nutricional, excluir a existência de contra-indicações, e avaliar possíveis factores que possam dificultar o sucesso da dieta (litíase renal, dislipidemia, doença hepática, acidose metabólica crónica, entre outros) (1, 6). De igual modo, a discussão de questões psicossociais e a avaliação do ambiente familiar são de extrema importância para o sucesso da DC (1, 7). Os pais e/ou cuidadores da criança devem compreender perfeitamente a aplicação da dieta, a necessidade do seu cumprimento rigoroso, os cuidados a ter e os efeitos secundários que podem ocorrer (1, 7). O cálculo da dieta é realizado de forma personalizada. Tradicionalmente, o valor energético total diário deverá ser de 80 a 90% das necessidades energéticas diárias recomendadas para a idade, de forma a garantir que a obtenção de energia seja feita a partir do metabolismo dos lípidos (1). A DC clássica é calculada através de uma razão entre a quantidade de gordura, em gramas, e o somatório das quantidades de proteínas e hidratos de carbono, também em gramas (1). As razões normalmente utilizadas são de 3:1 e de 4:1, ou seja 3 ou 4 gramas de gordura, para 1 grama de proteínas e

hidratos de carbono, respectivamente. Habitualmente, em crianças dos 2 aos 11 anos inicia-se a DC com uma razão de 4:1, e em crianças com menos de 2 anos ou clinicamente frágeis inicia-se com uma razão de 3:1 a 3,5:1 (permitindo uma maior quantidade de proteínas), bem como em crianças com mais de 11 anos ou que apresentem valores de índice de massa corporal (IMC) para a idade iguais ou superiores ao percentil 95 (7). A quantidade de proteína é calculada de acordo com as necessidades do indivíduo, de forma a permitir o seu crescimento adequado. A gordura e os hidratos de carbono são calculados tendo em conta a razão estipulada (8), sendo que a quantidade de hidratos de carbono deverá ser no mínimo de 10g/dia (9). Na Tabela 2 encontra-se a distribuição do valor energético total pelos diferentes macronutrientes numa DC clássica com uma razão de 4:1, bem como noutras dietas cetogénicas (10). Normalmente, na DC são realizadas 3 a 4 refeições por dia, em que cada uma deverá conter a razão estipulada correcta. As refeições realizadas na DC clássica deverão incluir alimentos ricos em proteína de alto valor biológico, baixa quantidade de frutas e vegetais e grande quantidade de gordura. Um dos alimentos base da dieta são as natas, que podem fornecer, aproximadamente, cerca de 50% do total de lípidos calculado (7). Também são utilizados alimentos como manteiga, óleos, maionese, carne e peixe gordos (11). Assim, a DC clássica é constituída maioritariamente por triglicerídeos de cadeia longa (12). Todos os alimentos deverão ser pesados e as refeições são tendencialmente pequenas (1).

O método tradicional de iniciação da DC envolve um período de jejum, no qual o doente apenas poderá ingerir água ou bebidas não açucaradas, ainda que com restrição (1, 13, 14). Este jejum tem como finalidade promover um estado de cetose no doente. O jejum deverá ter uma duração entre 12h a 72h no máximo, durante o qual a glicemia deve ser monitorizada (1, 14). O estado de cetose é confirmado através do valor de corpos cetónicos urinários, que deverá estar entre 60-80mg/dL (4). A necessidade de jejum inicial para a eficácia da DC tem sido posta em causa. Tem-se verificado que o tempo necessário para o estabelecimento do estado de cetose é semelhante ao observado nos protocolos em que é feito jejum inicial ou não (15). Por outro lado, a ausência de jejum tem menos efeitos adversos, nomeadamente, hipoglicemia, acidose, perda de peso, e a DC é melhor tolerada (1, 16). Alguns centros continuam a iniciar a DC com jejum, pois parece que o tempo necessário para a diminuição do número de crises epiléticas é mais curto (17). A restrição de fluidos inicial também parece não ser obrigatória para o sucesso da DC (18).

Após o período de jejum, a DC é introduzida gradualmente, em intervalos de 1/3 até o valor calórico total das refeições ser tolerado. Outra abordagem realizada consiste em iniciar a DC com o valor calórico total, mas aumentar gradualmente a razão de 1:1; 2:1; 3:1 a 4:1, permitindo que o doente se adapte à quantidade de gordura (1). Todo o processo inicial de administração da DC é realizado habitualmente em internamento. O internamento, com uma duração de cerca de 5 dias, constitui um período importante na aprendizagem por parte dos pais e/ou cuidadores sobre a DC, o

TABELA 1: Contra-indicações para o uso da dieta cetogénica (Adaptada da referência 1)

Contra-indicações para o uso da Dieta Cetogénica	
Contra-indicações absolutas	Deficiência primária de carnitina Deficiência de carnitina palmitoil transferase I ou II Defeitos na β-oxidação <ul style="list-style-type: none"> • Deficiência de desidrogenase de acil-CoA de cadeia média (MCAD) • Deficiência de desidrogenase de acil-CoA de cadeia longa (LCAD) • Deficiência de desidrogenase de acil-CoA de cadeia curta (SCAD) • Deficiência de desidrogenase de 3-hidroxiacil-CoA de cadeia longa • Deficiência de desidrogenase 3-hidroxiacil-CoA de cadeia média Deficiência de carboxilase do piruvato Porfíria
Contra-indicações relativas	Incapacidade de manter uma nutrição adequada Identificação de foco cirúrgico Não cumprimento da dieta cetogénica pelos pais e/ou cuidadores

TABELA 2: Distribuição dos macronutrientes dos quatro tipos de dieta cetogénica (% do VET) (Adaptada da referência 10)

Tipo de dieta	Gordura (% do VET)	Proteína (% do VET)	Hidratos de carbono (% do VET)
DC clássica (4:1)	90	6	4
DC suplementada com TCM	70-75 (30-60 TCM)	10	15-18
Dieta modificada de Atkins	60-65	30	5
Dieta de baixo índice glicémico	60	30	10

VET: valor energético total; DC: dieta cetogénica; TCM: triglicerídeos de cadeia média

cálculo das refeições, a pesagem dos alimentos, a leitura de rótulos dos alimentos e os cuidados a ter no caso de surgimento de infecções (14). Porém, a necessidade de internamento inicial tem sido questionada. Já foi demonstrado ser possível iniciar a DC sem internamento obtendo igualmente melhoria das crises epilépticas (15, 19). O início do tratamento em ambulatório permite garantir um ambiente mais calmo para o doente e a redução dos custos com a hospitalização (1). Contudo, mais estudos são necessários, de preferência prospectivos, para confirmar estes dados (19).

A DC não é uma dieta equilibrada por implicar limitações na alimentação. Os grandes fornecedores de vitaminas e minerais, como a fruta, os hortícolas e os cereais, bem como os alimentos ricos em cálcio, são exemplos de alimentos com menor representação nesta dieta. Por essa razão, é essencial a suplementação de vitaminas do complexo B e cálcio (1), bem como de vitamina D, não só pela alimentação, mas também pela tendência a valores baixos de vitamina D que crianças com epilepsia apresentam (20). Todos os suplementos vitamínicos e minerais têm de ser isentos de hidratos de carbono, com o objectivo de manter o estado de cetose (1). Na prática, recorre-se geralmente a um suplemento polivitamínico com minerais, de forma a cobrir todas as necessidades em micronutrientes (11, 21).

Mecanismo da Dieta Cetogénica

Apesar da DC ser utilizada no tratamento da epilepsia há mais de 80 anos, o mecanismo subjacente à sua eficácia ainda não é totalmente conhecido (22). Vários estudos têm sido realizados no sentido de descobrir qual o mecanismo subjacente ao efeito anti-epiléptico da dieta. Algumas hipóteses têm sido colocadas, nomeadamente: mudanças no pH cerebral; alterações no balanço hidroelectrolítico; efeito inibitório directo dos ácidos gordos, nomeadamente dos ácidos gordos polinsaturados; alterações de neurotransmissores; mudanças no metabolismo energético, relacionadas, em parte, com a produção e metabolismo de corpos cetónicos (6). O mecanismo de actuação dos corpos cetónicos ainda não está esclarecido (12, 23). Estes poderão ter uma actividade antiepileptica directa ou actuarem de forma a estabilizar as membranas neuronais, atenuando a actividade eléctrica anormal (12). Por outro lado, os ácidos gordos polinsaturados parecem regular a excitabilidade das membranas neuronais através do bloqueio dos canais de cálcio ou dos canais de sódio dependentes de voltagem. Contudo, alguns estudos contrariam esta hipótese (12).

Dadas as alterações metabólicas, fisiológicas e hormonais que ocorrem nesta dieta, parece que não é um único mecanismo que explicará todos os efeitos clínicos da DC, mas sim um conjunto de mecanismos que actuam paralelamente e possivelmente de forma sinérgica (6).

Efeitos Laterais da Dieta Cetogénica

A ideia de que a DC é um tratamento "natural", e como tal não tem efeitos adversos, comparando com os fármacos anti-epilépticos, deve ser desmistificada (24).

As complicações iniciais, mais frequentes, ainda durante o tempo de hospitalização são: desidratação, hipoglicemia, vômitos, diarreia, obstipação e recusa alimentar (1, 25, 26). De entre as complicações

a longo prazo destacam-se a litíase renal (27), infecções recorrentes, acidose, hiperuricemia, hipocalcemia, hipoproteinemia, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, irritabilidade, letargia, recusa alimentar/anorexia e também já foram descritos casos de cardiomiopatia (1, 25, 26). O atraso de crescimento é outra potencial complicação. Aparentemente a DC fornece os nutrientes necessários à manutenção do crescimento dentro dos parâmetros normais, especialmente em crianças mais velhas (28), porém, é possível ocorrer atraso de crescimento em algumas crianças (29). O conteúdo mineral ósseo também parece estar diminuído, sobretudo em crianças mais novas e com um IMC mais baixo (30). Desta forma, a monitorização do crescimento em crianças com DC reveste-se de extrema importância, bem como o ajuste das necessidades energéticas e proteicas, de forma a permitir o seu crescimento e ao mesmo tempo manter o controlo das crises epilépticas (28, 29, 31).

Relativamente a complicações graves, estas parecem ser raras (24). Ballaban-Gil et al reportaram que num conjunto de 52 crianças a fazer DC, cinco desenvolveram complicações graves, nomeadamente hipoproteinemia, Síndrome de Fanconi e alterações hepáticas, sendo que apenas uma criança teve de interromper a dieta (25).

A DC pode causar diversas complicações, mas na maioria das situações estas podem ser resolvidas sem necessidade de a interromper. Contudo, é importante evitar ao máximo as complicações graves que possam levar à sua interrupção, como algumas infecções, pneumonia lipídica devido a aspiração, cardiomiopatias, entre outras que põem a vida em risco. Assim, é importante a detecção prévia de doenças graves e uma intervenção activa, bem como um suporte nutricional adequado (26).

Monitorização

Após a alta hospitalar ou o início da DC em ambulatório é de extrema importância o seguimento do doente para garantir o possível controlo das crises epilépticas, um bom estado nutricional e de saúde. Para além da equipa multidisciplinar, constituída por Médico, Nutricionista, Enfermeiro e outros profissionais de saúde, a família é um elemento chave para o sucesso do tratamento (7).

Inicialmente, o doente deverá ser visto a cada 3 meses. Após um ano a cumprir esta dieta, o seguimento deverá ser realizado a cada 6 meses (1). Em cada visita deverá ser efectuada a avaliação do crescimento, da frequência das crises epilépticas, de parâmetros laboratoriais e de alterações do trânsito intestinal (nomeadamente, obstipação e esteatorreia) (7). Entre as visitas, os pais e/ou cuidadores deverão vigiar os corpos cetónicos urinários várias vezes por semana (1), medidos através da imersão de tiras teste na urina (32). O resultado de cetose urinária necessária, mas não forçosamente suficiente, para atingir um controlo óptimo das crises, será de 3+ a 4+ (80-160mmol/L) (33). Também deverão registar o número de crises epilépticas.

Duração e Eficácia da Dieta Cetogénica

A duração da dieta não é igual em todos os casos, nem o método de descontinuação. É aconselhado que a criança permaneça na DC pelo menos durante 3 meses (1). Se não se observar diminuição do número

de crises epilépticas até este momento, a dieta deverá ser descontinuada. Se se obtiver uma redução da frequência das crises epilépticas superior a 50%, a dieta poderá ser interrompida após 2 anos (1), porém, já foram relatados casos em que a DC foi realizada durante 6 a 12 anos (34). Martinez et al observaram que em crianças sem crises epilépticas durante a DC, cerca de 80% permaneceram sem crises após suspenderem o tratamento (35), demonstrando que poderá haver continuação da ausência das crises. A interrupção da DC deverá ser gradual, durante 2 a 3 meses, diminuindo a razão de 4:1, para 3:1 e para 2:1; mantendo-se de seguida a ingestão de alimentos cetogénicos, aumentando-se as calorias e os fluidos sem restrições. Na ausência de cetose urinária, o doente reinicia uma alimentação sem limitações (1). Diversos estudos têm sido realizados com o intuito de avaliar a eficácia da DC no tratamento da epilepsia refratária. A maioria destes são retrospectivos e começaram a surgir na década de 20 e 30 do século anterior. De uma forma geral, cerca de um terço a metade dos doentes parecem ter uma boa resposta à DC, ocorrendo cessação ou marcada redução da frequência das crises epilépticas (4). Vining et al. num estudo prospectivo não randomizado, relataram a eficácia da DC na redução da frequência das crises, e tendo em conta que cerca de 40% das crianças tiveram uma redução de mais de 50% do número de crises após 1 ano de tratamento, excluíram o efeito placebo, evidenciando assim o possível efeito terapêutico da DC (14). Noutro estudo prospectivo, Freeman et al. relataram uma diminuição do número de crises superior a 50% em 59% dos casos ao fim de 3 meses com DC, sendo esta mais eficaz do que vários fármacos anti-epilépticos recentes (36). Apesar dos vários estudos já realizados, não existe muita evidência baseada em estudos randomizados. Porém, um estudo prospectivo randomizado recente, concluiu a eficácia da DC no tratamento da epilepsia refratária em crianças (37). Uma revisão sistemática relatou que apesar de faltarem estudos controlados, existe evidência suficiente para determinar que a DC é eficaz na redução da frequência das crises em crianças com epilepsia refratária (38). Mais recentemente, outra revisão sistemática relatou que cerca de 15,6% dos doentes tratados com DC demonstraram ausência de crises epilépticas e que cerca de 33% teve uma redução superior a 50% do número de crises (39).

Em Portugal apenas um estudo foi ainda publicado relatando a experiência de um serviço de Pediatria no tratamento de crianças com epilepsia refratária com DC, tendo os resultados apoiado a utilização da mesma (40).

Alternativas à Dieta Cetogénica Clássica

A DC por si só exige uma alteração drástica da alimentação e, normalmente, pode não ser muito bem tolerada no início. Por outro lado, é um regime alimentar muito exigente, uma vez que é necessária a quantificação dos vários alimentos com vista a controlar as crises epilépticas. Ao longo do tempo têm surgido outras alternativas à DC tradicional, com vista a aumentar a qualidade de vida do doente e da família. Estas são mais liberais, mas com efeito semelhante no controlo das crises. Uma das primeiras alternativas à DC tradicional foi a DC suplementada com triglicerídeos de cadeia média, que têm um efeito

mais cetogénico que os de cadeia longa, presentes na DC clássica (1, 41). A dieta modificada de Atkins foi criada com o intuito de ser menos restritiva e aumentar a palatibilidade, especialmente para crianças com problemas comportamentais e adolescentes em que os pais e neurologistas estão relutantes em iniciar a DC (42). Esta pode ser iniciada em casa sem jejum, nem restrição calórica e hídrica (11). Neste caso, os hidratos de carbono são restritos a 10g/dia em crianças e 20g/dia em adultos, sendo que o consumo de gordura é encorajado, de forma a manter o estado de cetose (11). Por último, a dieta de baixo índice glicémico é outra alternativa apresentada, que permite uma maior liberalização da quantidade total de hidratos de carbono, mas restrita a alimentos com baixo índice glicémico (inferior a 50), de forma a manter níveis glicémicos estáveis (11, 43). Esta alternativa também poderá ser iniciada em casa, sem o jejum inicial (11). Na Tabela 2 encontra-se a distribuição energética pelos diferentes macronutrientes nas três alternativas à DC clássica anteriormente referidas.

ANÁLISE CRÍTICA

A DC é a prova de que a alimentação pode ser utilizada como forma terapêutica, por vezes com melhores resultados que os fármacos convencionais. Os efeitos laterais que podem advir da DC poderão ser muito menores, quando comparados com os efeitos provocados por crises múltiplas diárias e pela multiterapia farmacológica.

A DC surge como uma opção não farmacológica no tratamento da epilepsia refratária. A aplicação desta dieta é extremamente exigente tanto para o doente, como para a família, pois implica uma mudança radical nos hábitos alimentares.

Embora a DC exista há quase um século e apesar dos muitos estudos realizados, muito ainda está por decifrar relativamente aos mecanismos, eficácia, indicações e contra-indicações, efeitos laterais, entre outros. Mesmo assim, a DC deve surgir como uma boa opção terapêutica no tratamento da epilepsia refratária, sendo necessárias equipas multidisciplinares preparadas para a implementação deste tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Kossoff EH, Zupec-Kania BA, Armark PE, Ballaban-Gil KR, Christina Bergqvist AG, Blackford R, et al. Optimal clinical management of children receiving the ketogenic diet: recommendations of the International Ketogenic Diet Study Group. *Epilepsia*. 2009; 50(2):304-17.
- Vasconcelos MM, Azevedo PM, Esteves L, Brito AR, Olivaes MC, Herdy GV. [Ketogenic diet for intractable epilepsy in children and adolescents: report of six cases]. *Rev Assoc Med Bras*. 2004; 50(4):380-5.
- Reming VM. Medical Nutrition Therapy for Neurologic Disorders. In: Mahan LK, Escott-Stump S, editores. Krause's Food & Nutrition Therapy. 12th ed. Philadelphia W.B. Saunders 2008. p. 1067-101.
- Wheless JW. The Ketogenic Diet. In: Swaiman KF, Ashwal S, Ferriero DM, editores. Pediatric Neurology Principles & Practice. 4 th ed. Philadelphia: Mosby; 2006. 1, p. 1131-50.
- Nordli D. The ketogenic diet: uses and abuses. *Neurology*. 2002; 58(12 Suppl 7):S21-4.
- Freeman J, Viggiani P, Lanzi G, Tagliabue A, Perucca E. The ketogenic diet: from molecular mechanisms to clinical effects. *Epilepsy Res*. 2006; 68(2):145-80.
- Nevin-Folino NL. Nutrition Management of Seizure Disorders. In: Pediatric Manual of Clinical Dietetics. 2nd ed. Illinois American Dietetic Association; 2003. p. 423-49.
- Mike EM. Practical guide and dietary management of children with seizures using the ketogenic diet. *Am J Clin Nutr*. 1965; 17(6):399-409.
- Nelson JK, Moxness KE, Jensen MD, Gastineau CF. Neurological Disease in Children. In: Mayo Clinic Diet Manual: a handbook of nutrition practices 7th ed. St. Louis: Mosby; 1994. p. 561-74.
- Zupek-Kania B, Neal E, Schultz R, Roan ME, Turner Z, Welborn M. An update on diets in clinical practice. *J Child Neurol*. 2013; 28(8):1015-26.
- Kossoff EH, Wang HS. Dietary therapies for epilepsy. *Biomed J*. 2013; 36(1):2-8.
- Dhamija R, Eckert S, Wirrell E. Ketogenic diet. *Can J Neurol Sci*. 2013; 40(2):158-67.
- Carroll J, Koenigsberger D. The ketogenic diet: a practical guide for caregivers. *J Am Diet Assoc*. 1998; 98(3):316-21.
- Vining EP, Freeman JM, Ballaban-Gil K, Camfield CS, Camfield PR, Holmes GL, et al. A multicenter study of the efficacy of the ketogenic diet. *Arch Neurol*. 1998; 55(11):1433-7.
- Wirrell EC, Darwish HZ, Williams-Dyjur C, Blackman M, Lange V. Is a fast necessary when initiating the ketogenic diet? *J Child Neurol*. 2002; 17(3):179-82.
- Bergqvist AG, Schall JL, Gallagher PR, Cnaan A, Stallings VA. Fasting versus gradual initiation of the ketogenic diet: a prospective, randomized clinical trial of efficacy. *Epilepsia*. 2005; 46(11):1810-9.
- Kossoff EH, Laux LC, Blackford R, Morrison PF, Pyzik PL, Hamdy RM, et al. When do seizures usually improve with the ketogenic diet? *Epilepsia*. 2008; 49(2):329-33.
- Kim DW, Kang HC, Park JC, Kim HD. Benefits of the nonfasting ketogenic diet compared with the initial fasting ketogenic diet. *Pediatrics*. 2004; 114(6):1627-30.
- Vaiseib, IL, Buchhalter JR, Zupanc ML. Ketogenic diet: outpatient initiation, without fluid, or caloric restrictions. *Pediatr Neurol*. 2004; 31(3):198-202.
- Bergqvist AG, Schall JL, Stallings VA. Vitamin D status in children with intractable epilepsy, and impact of the ketogenic diet. *Epilepsia*. 2007; 48(1):66-71.
- Neal EG, Zupec-Kania B, Pfeifer HH. Carnitine, nutritional supplementation and discontinuation of ketogenic diet therapies. *Epilepsy Res*. 2012; 100(3):267-71.
- Bough KJ, Rho JM. Anticonvulsant mechanisms of the ketogenic diet. *Epilepsia*. 2007; 48(1):43-58.
- Daniel NN, Hartman AL, Stafstrom CE, Thio LL. How does the ketogenic diet work? Four potential mechanisms. *J Child Neurol*. 2013; 28(8):1027-33.
- Wheless JW. The ketogenic diet: an effective medical therapy with side effects. *J Child Neurol*. 2001; 16(9):633-5.
- Ballaban-Gil K, Callahan C, O'Dell C, Pappo M, Moshe S, Shinnar S. Complications of the ketogenic diet. *Epilepsia*. 1998; 39(7):744-8.
- Kang HC, Chung DE, Kim DW, Kim HD. Early- and late-onset complications of the ketogenic diet for intractable epilepsy. *Epilepsia*. 2004; 45(9):1116-23.
- Furth SL, Casey JC, Pyzik PL, Neu AM, Docimo SG, Vining EP, et al. Risk factors for urolithiasis in children on the ketogenic diet. *Pediatr Nephrol*. 2000; 15(1-2):125-8.
- Vining EP, Pyzik P, McGrogan J, Hladky H, Anand A, Kriegler S, et al. Growth of children on the ketogenic diet. *Dev Med Child Neurol*. 2002; 44(12):796-802.
- Williams S, Basualdo-Hammond C, Curtis R, Schuller R. Growth retardation in children with epilepsy on the ketogenic diet: a retrospective chart review. *J Am Diet Assoc*. 2002; 102(3):405-7.
- Bergqvist AG, Schall JL, Stallings VA, Zemel BS. Progressive bone mineral content loss in children with intractable epilepsy treated with the ketogenic diet. *Am J Clin Nutr*. 2008; 88(6):1678-84.
- Liu YM, Williams S, Basualdo-Hammond C, Stephens D, Curtis R. A prospective study: growth and nutritional status of children treated with the ketogenic diet. *J Am Diet Assoc*. 2003; 103(6):707-12.
- Carmant L. Assessing ketosis: approaches and pitfalls. *Epilepsia*. 2008; 49 Suppl 8:20-2.
- Gilbert DL, Pyzik PL, Freeman JM. The ketogenic diet: seizure control correlates better with serum beta-hydroxybutyrate than with urine ketones [Abstract]. *J Child Neurol*. 2000; 15(12):787-90.
- Groesbeck DK, Blumi RM, Kossoff EH. Long-term use of the ketogenic diet in the treatment of epilepsy. *Dev Med Child Neurol*. 2006; 48(12):978-81.
- Martinez CC, Pyzik PL, Kossoff EH. Discontinuing the ketogenic diet in seizure-free children: recurrence and risk factors. *Epilepsia*. 2007; 48(1):187-90.
- Freeman JM, Vining EP, Pilas DJ, Pyzik PL, Casey JC, Kelly LM. The efficacy of the ketogenic diet-1998: a prospective evaluation of intervention in 150 children. *Pediatrics*. 1998; 102(6):1358-63.
- Neal EG, Chaffe H, Schwartz RH, Lawson MS, Edwards N, Fitzsimmons G, et al. The ketogenic diet for the treatment of childhood epilepsy: a randomised controlled trial. *Lancet Neurol*. 2008; 7(6):500-6.
- Lefevre F, Aronson N. Ketogenic diet for the treatment of refractory epilepsy in children: A systematic review of efficacy. *Pediatrics*. 2000; 105(4):E46.
- Keene DL. A systematic review of the use of the ketogenic diet in childhood epilepsy. *Pediatr Neurol*. 2006; 35(1):1-5.
- Marçal M, Deuchande S, Lima S, Vale G, Alves E, Ferreira JC, et al. Dieta cetogénica. A experiência de um Serviço de Pediatria. *Acta Pediátrica Portuguesa*. 2009; 40(3):116-9.
- Liu YM. Medium-chain triglyceride (MCT) ketogenic therapy. *Epilepsia*. 2008; 49 Suppl 8:33-6.
- Kossoff EH, Dorward JL. The modified Atkins diet. *Epilepsia*. 2008; 49 Suppl 8:37-41.
- Kang HC, Kim HD. Diet therapy in refractory pediatric epilepsy: increased efficacy and tolerability. *Epileptic Disord*. 2006; 8(4):309-16.

PROFISSIONALIDADES

NUTRÍCIAS

O Percurso Inicial das Áreas Disciplinares de Comunicação e Educação Alimentar na Formação dos Nutricionistas em Portugal

The Initial Steps of the Disciplinary Areas of Communication and Nutrition Education in Training of Nutritionists in Portugal

Pedro Graça^{1,2}; Patrícia Padrão¹; Maria João Gregório¹; Renata Barros¹; Vitor Viana¹; Pedro Moreira¹

RESUMO

A formação dos Nutricionistas em Portugal sempre teve uma forte componente vocacionada para a educação alimentar e para a capacitação na área da comunicação. Da análise dos planos curriculares da única instituição pública portuguesa que forma Nutricionistas pode observar-se o percurso desta componente ao longo do tempo e como se centrou na formação dos profissionais para promoverem hábitos individuais saudáveis nas populações. Apesar deste modelo normativo se ter mantido, verifica-se progressivamente a separação entre a formação académica na área da gestão de informação e a formação do Nutricionista como líder da mudança individual e depois colectiva. De futuro, constata-se a necessidade de integrar as novas tecnologias nestes modelos de intervenção e de posicionar, cada vez mais, o Nutricionista no centro da acção transformadora.

PALAVRAS-CHAVE: Comunicação, Educação alimentar, Gestão de informação, Nutricionista

ABSTRACT

Training of Nutritionists in Portugal has always had a strong emphasis on nutrition education and teaching skills for professionals in the field of communication. The analysis of the curricula of the only public institution that educate Portuguese Nutritionists allowed us to observe the evolution in this field over time. Despite this normative model has remained, we observed progressively a separation between academic training in data management and the training of nutritionists as leaders of the individual and then collective change. In the future, there is the need to integrate new technologies in these intervention models and position Nutritionists at the center of transforming action.

KEYWORDS: Communication, Nutrition education, Information management, Nutritionist

INTRODUÇÃO

A formação de Nutricionistas em Portugal iniciou-se no ano lectivo 1976/77 através da criação do curso de bacharelato em Nutricionismo, na dependência directa da Reitoria da Universidade do Porto (UP) e evoluiu em 1999 para a designação actual de Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (FCNAUP). Actualmente, a FCNAUP continua a ser a única instituição pública nacional responsável pela formação de licenciados em Ciências da Nutrição (Nutricionistas) e onde, desde sempre, de forma directa ou indirecta, existiu uma componente formativa relacionada com a comunicação e educação alimentar. O processo de integração das ciências da comunicação na formação em ciências da nutrição ao longo do período em análise revela, por um lado, um percurso de grande e rápida mutação, característico de duas ciências em franca evolução, mas também uma certa indefinição sobre o espaço próprio para enquadrar esta nova área disciplinar na formação dos Nutricionistas. Esta indefinição e a forma como se deve posicionar o Nutricionista perante o que é público e privado é pressentida em outras áreas, mas é aqui, na área da intervenção sobre a comunidade, que se pode identificar com maior clareza, reflectindo também as enormes transformações sociais e tecnológicas nas sociedades contemporâneas e os desafios que colocam à actuação do Nutricionista. O presente artigo pretende descrever o percurso da integração das ciências da

comunicação e da educação alimentar no ensino e formação em ciências da nutrição desde o início da formação de técnicos superiores de nutrição em Portugal (1976/1977) até ao ano lectivo de 2012/2013.

[De 1976/1977 a 1987/1988 - Os primeiros anos - A necessidade pressentida de incluir as Ciências da Comunicação e Educação Alimentar no ensino das Ciências da Nutrição](#)

A formação de técnicos superiores de nutrição em Portugal surgiu, no período pós-revolução (após a revolução de Abril de 1974), motivada pela necessidade de modificar o acesso e o consumo alimentar para uma larga maioria da população. Porém, também o facto de existirem estudantes em número excessivo no 1.º ano da Faculdade de Medicina da UP no ano lectivo 1975/76 e a necessidade de canalizar esse número excessivo de estudantes para formações, de certa forma, complementares ou afins ao curso de Medicina, contribuiu para o aparecimento do curso de Nutricionismo. Na época, nas Faculdades de Medicina, o ensino específico da nutrição era praticamente inexistente, não só em Portugal como em outras partes do mundo (1). Durante este período é importante salientar o papel de Emílio Peres, Médico e um dos primeiros professores da FCNAUP. Enquanto membro da comissão nacional para a reestruturação do ensino médico e da comissão de representantes das três Faculdades de

¹ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto,
Rua Dr. Roberto Frias
4200-465 Porto, Portugal

² Direcção-Geral da Saúde,
Alameda D. Afonso Henriques, n.º 45
1049-005 Lisboa, Portugal

Endereço para correspondência:
Pedro Graça
Direcção-Geral da Saúde,
Alameda D. Afonso Henriques, n.º 45
1049-005 Lisboa, Portugal
pedrograca@dgs.pt

Recebido a 22 de Agosto de 2014
Aceite a 29 de Setembro de 2014

Medicina, elaborou as recomendações para a formação de profissionais de saúde pretendendo dar resposta ao desafio saído da revolução de 25 de Abril de 1974 de "mais e melhor saúde para todos". Neste contexto, criaram-se nesse período os cursos de Medicina Dentária, Nutricionismo, Ciências do Ambiente, de formação de professores de Educação Física e ainda a reciclagem de Enfermeiros auxiliares e a formação superior de Enfermeiros, para além da criação de cursos médios regulares para os técnicos superiores de saúde (2). Assim, em 31 de Maio de 1976 foi criado, na dependência da Reitoria da UP, o curso de bacharelato em Nutricionismo, com uma duração de 3 anos (3). A formação de "técnicos superiores especializados em Ciências da Nutrição" em Portugal, tinha como objectivo tripla: habilitar para a intervenção no campo da saúde pública em articulação com os serviços centrais de outros Ministérios, como os dos Assuntos Sociais, Educação ou Agricultura na resolução de problemas de produção e distribuição racional de alimentação; nos serviços de saúde, em especial a nível hospitalar para orientar e coordenar, em colaboração com os Dietistas e Médicos a alimentação normal e dietética; e por fim, fazer investigação nos centros de investigação sobre nutrição, indústrias e domínios afins (4). O desenho da formação inicial do primeiro curso de bacharelato em Nutricionismo reflectia, muito provavelmente, a necessidade de introduzir mudanças favoráveis nos consumos e, ao mesmo tempo, aumentar a autossuficiência de alimentos essenciais na sociedade. Paralelamente ao início da formação de Nutricionistas em Portugal, surgiram nesta mesma época as primeiras propostas para a implementação de uma política alimentar nacional. Neste contexto, a educação alimentar era encarada como parte integrante desta política alimentar a iniciar eventualmente na altura, devendo contemplar programas de informação, "desde as escolas aos serviços de saúde e afins, com a colaboração regular da comunicação social" (4).

Entre o ano lectivo de 1976/1977 e o ano 1986/1987 decorre uma década durante a qual funciona o curso de bacharelato em Nutricionismo (3 anos de formação pré-graduada). Durante este período inicial, existe no plano curricular uma disciplina chamada "Legislação e Pedagogia Aplicadas à Nutrição e Ética Profissional" onde as áreas da comunicação e da educação alimentar aparecem fugazmente e pela primeira vez juntas, percurso que vão fazer ao longo das próximas décadas pelo menos até ao ano lectivo de 2007/2008.

Nesta primeira década, o objectivo da proposta formativa centrava-se em capacitar o futuro Nutricionista para ser capaz de fornecer aos cidadãos informações adequadas e correctas sobre alimentos, alimentação e prevenção de problemas nutricionais. Pela estrutura programática desta disciplina, pode-se observar uma diversidade de áreas e temas que vão desde as questões da eficácia da comunicação, pedagogia e ensino até às questões da legislação na área alimentar e de ética profissional nos profissionais de saúde. Em paralelo, pressente-se da análise do conteúdo programático e dos materiais pedagógicos de outras duas disciplinas do curso de bacharelato na altura, "Alimentação Racional" e "Sociologia Geral e Alimentar", duas correntes de pensamento distintas que em paralelo vão influenciar a formação dos futuros Nutricionistas na área da educação alimentar e comunicação. Por um lado, a ideia de que o desconhecimento total ou parcial

por parte da população relativamente à composição dos alimentos e sua relação com a saúde era factor determinante de consumos inadequados, sendo necessário capacitar os futuros técnicos para modificar esta situação. Por outro lado, e já na década de 80, com o início da campanha nacional de educação alimentar "Saber comer é saber viver" que decorre até 1982 e que integra entre outras pessoas, uma equipa de cinco Nutricionistas do primeiro curso do bacharelato de Nutricionismo da UP, a vertente da educação alimentar assume também o compromisso político e ideológico de colocar a capacidade técnica e científica dos Nutricionistas ao serviço dos grupos sociais mais frágeis na luta contra a desnutrição. Este compromisso é visível na carta de aceitação que um dos mentores da campanha de educação alimentar "Saber comer é saber viver", o Dr. Emílio Peres, na altura responsável da disciplina de "Alimentação Racional" e que envia à coordenadora nacional da campanha, Dra. Margarida Gonçalves Pereira... "a razão subjacente à minha colaboração liga-se ao meu posicionamento conceptual como cidadão e técnico de saúde; e esse define-se pela necessidade de promover a saúde como forma de alcançar o bem-estar e pelo pressuposto (aliás demonstrável) que a alimentação correcta é factor decisivo para a conquista da saúde... são tudo aspectos da luta necessária que julgo coerente com a minha posição ideológica" (5). Apesar desta posição, marcadamente intervintiva e assumida por alguns docentes do curso de Nutricionismo, a disciplina de "Legislação e Pedagogia Aplicadas à Nutrição e Ética Profissional", lecionada no 3º e último ano do curso, era uma mistura de diversas áreas, sem um corpo conceptual autónomo, assumindo de forma neutra as múltiplas funções de ensinar legislação alimentar, pedagogia e até ética profissional.

De 1987/1988 a 2000/2001 – A consolidação do ensino da comunicação e dos seus processos
O novo plano de estudos conferindo o grau de licenciado em Ciências da Nutrição iniciou-se em 1987/1988 (6) com uma nova disciplina na área da comunicação/educação alimentar chamada de "Educação na Comunicação em Nutrição" e que substitui a anterior, num plano de estudos mais alargado já com 5 anos. Esta nova disciplina centrava-se essencialmente sobre a capacitação do futuro Nutricionista no domínio das técnicas e teorias da comunicação, perspectivando-o como um profissional conhecedor dos processos de comunicação. O ensino centrava-se no ensino das teorias gerais de comunicação desde os modelos de Shannon e Weaver até às teorias de comunicação de massas, passando pelas técnicas de comunicação interpessoal e relações de atendimento Nutricionista-paciente (7). Em 1991/1992, entra em vigor um novo plano de estudos do curso de licenciatura em Ciências da Nutrição, porém o ensino da comunicação/educação alimentar continua a fazer-se através da disciplina "Educação na Comunicação em Nutrição", no 2º Semestre do 4º ano. Durante este período, a educação alimentar é valorizada e mencionada por outras disciplinas da licenciatura em Ciências da Nutrição, mas as bases teórico-conceptuais e operacionais que a fundamentam não são ensinadas nesta disciplina em particular. Ou seja, apesar da sua importância estratégica, o seu espaço não está bem delimitado. Durante este período, a disciplina continua a ter como objectivos centrais a introdução às

teorias gerais da comunicação, aos processos básicos de comunicação verbal e não-verbal e ao contexto da comunicação (8), nomeadamente tentando dotar os estudantes de "competências que possibilitem a análise da comunicação nos diversos contextos e ensinando estratégias facilitadoras de comunicação" (9). Em 1994/1995, com a entrada em vigor de um novo plano de estudos, a disciplina passa a ter uma nova designação - "Pedagogia e Comunicação" - sendo lecionada no 2º semestre do 4º ano. No ano lectivo de 2000/2001, a disciplina adopta a designação de "Pedagogia da Comunicação em Nutrição". Apesar destas sucessivas modificações no seu nome, os objectivos continuam a ser "Sensibilizar para a importância da comunicação como determinante do comportamento; Dotar de competências que possibilitem a análise da comunicação nos diversos contextos e; Ensinar estratégias facilitadoras da comunicação no contexto clínico e no contexto de apresentações públicas". Durante o período em análise, o ensino recentra-se cada vez mais na capacitação do Nutricionista para melhorar as suas competências na análise e capacidade de comunicar com eficiência. Durante este período as questões relacionadas com a discussão ideológica em torno do fornecimento de informação e a sua capacidade para influenciar comportamentos são pouco discutidas (10). Também a problematização da excessiva responsabilização dos indivíduos no seu processo saúde-doença, reduzindo o seu estado de saúde a uma questão de informação adequada para a decisão individual é praticamente inexistente na formação nesta área, situação já discutida por outros autores (11).

De 2001/2002 a 2007/2008 – Da Comunicação para a Educação Alimentar

Em 2001/2002, já com novo plano de estudos a disciplina passa a chamar-se "Comunicação" e a ser lecionada no 1º semestre do 4º ano. Durante este período e até ao ano lectivo de 2007/2008, o ensino continua centrado na capacitação do Nutricionista para conseguir comunicar de forma cada vez mais eficiente mas introduz progressivamente a melhoria das competências no uso de tecnologias de informação, a compreensão das teorias, factores e processos de aprendizagem bem como o ensino de métodos e técnicas pedagógicas. Ao longo deste período introduz-se a capacidade de auto-avaliação pedagógica e o diagnóstico de competências pedagógicas, apresentam-se teorias, factores e processos de aprendizagem bem como métodos e técnicas pedagógicas. Apesar da disciplina se chamar pela primeira vez "Comunicação", paradoxalmente, ela recentra-se progressivamente na formação pedagógica, na utilização de casos e na simulação parcial de problemas, bem como na construção de mensagens e na avaliação dos resultados. Apesar desta reformulação de objectivos e até de metodologias de ensino ao longo deste período, continua a notar-se o ensino de competências para a construção de mensagens na área das ciências da nutrição mas sem uma reflexão aprofundada sobre as diferenças entre os conceitos de comunicação e educação alimentar. O Nutricionista é encarado como disseminador de informação de qualidade sobre nutrição e alimentação. Ou seja, como se a elevação da sua capacidade técnica ao nível dos conhecimentos e o domínio das técnicas de comunicação o tornasse capaz de construir ou reflectir sobre as abordagens educativas mais eficazes.

Pouco se reflecte ainda sobre o facto de que oferecer informação de qualidade é uma condição necessária, porém não suficiente para a mudança se levarmos em consideração as dimensões não racionais e inconscientes que condicionam o consumo alimentar. Ou ainda, para o facto de que oferecer informação de qualidade e operar mudanças de comportamento são situações distintas onde a legitimidade do "educador" é central bem como a capacidade de diálogo com a comunidade.

De 2007/2008 a 2012/2013 – A separação e complementariedade Comunicação/Educação Alimentar

Em 2007/2008 com novo plano de estudos adaptado às exigências do Processo de Bolonha, a agora denominada unidade curricular (UC) de "Comunicação" passa a ser leccionada no 2.º semestre do 1.º ano e aparece uma nova UC na área chamada de "Projecto de Comunicação" que a partir desta data passa a ser leccionada no 1.º semestre do 2.º ano. Com esta mudança, em que o ensino da Comunicação passa da fase final do percurso educativo (4.º ano) para o princípio (1.º ano) e em que aparece uma nova disciplina, agora chamada de UC, intitulada "Projecto de Comunicação" abre-se uma oportunidade de separar comunicação e educação alimentar pela primeira vez na história da instituição e enquadrar novas questões decorrentes do avanço tecnológico na área. Ao longo da última década, foi visível o avanço na área dos conteúdos informativos, no aumento da sua complexidade, na interacção entre estes, nas plataformas de suporte, na sua produção e disponibilidade para outros, tornando possível ao Nutricionista ser simultaneamente consumidor, gestor, produtor e divulgador de informação. Mais tarde, desde 2007, iniciou-se um percurso de discussão contínua e de reformulação pedagógica e de conteúdos que culminou na construção de um modelo novo de ensino na área adaptado às necessidades de formar técnicos de nutrição que sejam capazes de serem geradores de mudança, de transformação, incentivando o aparecimento de processos individuais e colectivos de mudança. O actual modelo dividiu a formação em torno da UC de Comunicação (1.º ano) que tem como objectivo trabalhar a gestão de informação, desde a recolha de informação de qualidade na área das ciências da nutrição e afins, a análise crítica das diferentes fontes de informação e qualidade dos seus conteúdos até conhecimentos mínimos para armazenar, sintetizar e reproduzir informação científica aos pares, à luz de princípios pedagógicos, éticos e de deontologia profissional. E posteriormente a UC oferecida no ano seguinte – Projecto de Comunicação (2.º ano), que tem como objectivo construir um projecto de intervenção na comunidade através de diversas estratégias de comunicação, mas que se aproxima em muito dos modelos propostos em educação alimentar. De referir, que a par da UC de Projecto de Comunicação, também uma nova UC - "Nutrição Comunitária" - leccionada no 1.º semestre do 4.º ano, fornece competências na área da educação alimentar ao incentivar o desenvolvimento de "capacidades no desenho, implementação e avaliação de programas de nutrição comunitária".

ANALISE CRÍTICA E CONCLUSÕES

Reflectindo sobre o percurso histórico da integração das ciências da comunicação e da educação alimentar no ensino das ciências da nutrição, é perceptível o papel de destaque que é dado ao Nutricionista enquanto profissional com competências na área da capacitação

dos indivíduos para escolhas alimentares saudáveis. De facto, desde o início da formação dos Nutricionistas que as ciências da comunicação e da educação alimentar estão presentes nos planos curriculares. Neste percurso, é evidente que o ensino nesta área se centra cada vez mais na capacitação do Nutricionista para melhorar as suas competências e na capacidade de comunicar com eficiência, pressupondo assim que o Nutricionista enquanto disseminador de informação é capaz de modificar comportamentos alimentares da população. Acresce ainda referir que durante este período pouco se reflectiu curricularmente sobre o impacto que o fornecimento de informação pode ter na modificação de comportamentos.

Contudo, após a última restruturação do plano curricular do ensino pré-graduado em Ciências da Nutrição (2007/2008), com o aparecimento das UCs "Comunicação", "Projecto de Comunicação" e "Nutrição Comunitária", parece ter existido uma clara distinção entre os conceitos de comunicação e de educação alimentar, assumindo-se a sua complementaridade como essencial para o desenvolvimento de intervenções efectivas na comunidade. Neste âmbito, iniciou-se uma reflexão mais profunda acerca da necessidade de uma educação alimentar mais eficaz, que seja capaz de integrar aspectos culturais, sociais, económicos, éticos e psicológicas que possam influenciar hábitos alimentares. Assim, presente-se neste percurso a necessidade crescente de incorporar conceitos multidimensionais na formação do Nutricionista enquanto modificador de comportamentos, de modo a contrariar a ideia de que a educação alimentar e a transmissão de informação de qualidade são semelhantes. Tem sido referido por diversos autores que a educação alimentar tem estado mais vinculada à produção e transmissão de informações que serviam como suporte à tomada de decisões dos indivíduos (12-16). Apesar de ser inquestionável a educação alimentar enquanto atribuição do Nutricionista, deve considerar-se que "ensinar não é apenas transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção individual ou construção" (12).

A importância que é dada ao papel do Nutricionista na educação alimentar no âmbito da promoção da saúde também se tem reflectido nas políticas nutricionais em Portugal. A primeira proposta para a implementação de uma política alimentar nacional, elaborada por Gonçalves Ferreira em 1979, considerava a necessidade de implementar uma política de educação alimentar como uma das suas principais medidas (17). Nesta mesma época, teve início a primeira campanha nacional de educação alimentar "Saber comer é saber viver" (5). Desde então e, apesar do interesse e capacidade de definir uma política formal de alimentação e nutrição em Portugal ter diminuído durante a década de 90, a educação alimentar foi talvez a única área que continuou activa na agenda política (18). Actualmente, o Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável, criado em 2012, apresenta como um dos seus cinco objectivos gerais "informar e capacitar para a compra, confecção e armazenamento de alimentos saudáveis, em especial aos grupos mais desfavorecidos" (19). Assim, também no contexto do novo programa de acção nacional na área da alimentação é notória a importância da educação alimentar como uma estratégia fundamental para a promoção da saúde. Actualmente, os Nutricionistas deparam-se com sistemas de saúde cada vez mais complexos, caracterizados

por um crescimento das desigualdades sociais e da literacia com um impacte crescente no desenvolvimento de doenças crónicas, pelas dificuldades em assegurar às populações cuidados de saúde compatíveis com os avanços dos conhecimentos técnicos e, com novos actores do tecido económico, envolvidos cada vez mais na comunicação em nutrição e alimentação. Por outro lado, o forte crescimento e evolução a nível das tecnologias de informação, onde os cidadãos são cada vez mais activos, também colocam enormes desafios à actuação dos Nutricionistas, em particular nos processos de educação alimentar. No entanto deixaremos esta reflexão para futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dutra de Oliveira J.E. Ensino de nutrição para estudantes de Medicina. Arquivos Brasileiros de Nutrição. 1966; 22:21-36.
2. Vinagre S. Emílio Peres, um inovador, mestre da cultura e da cidadania. In: Almeida MDVd, editor. Emílio Peres - o Médico, o Professor, o Orador, o Político, o Ilustre Sabedor? Porto: Reitoria da Universidade do Porto; 2008. p. 58-63.
3. Despacho 46/76, criação do Curso de Nutricionismo da Universidade do Porto, na dependência directa da sua reitoria, conferindo o Bacharelato em Nutricionismo (3 anos), de 31 de Maio de 1976. Diário da República, 2ª Série, nº 126.
4. Ferreira FAG. Nutrição Humana. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian; 1983.
5. Pereira MG. "Vamos"...e as coisas aconteciam! Assim era Emílio Peres. In: Almeida MDVd, editor. Emílio Peres - o Médico, o Professor, o Orador, o Político, o Ilustre Sabedor? Porto: Reitoria da Universidade do Porto; 2008. p. 42-43.
6. Portaria 154/87, aprovação do plano de estudos para a Licenciatura em Ciências da Nutrição (5 anos), de 5 de Março de 1987. Diário da República, 1ª Série, nº 53.
7. McQuail D. Mass communication theory: An introduction Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc; 1987.
8. Reardon KK, Rogers EM. Interpersonal Versus Mass Media Communication: A False Dichotomy. 1988; 15(2):284-303.
9. Ianz K, Lewis FM, Rimer BK. Health behavior and health education: Theory, research, and practice. The Jossey-Bass health series. San Francisco, CA, US: Jossey-Bass; 1990.
10. Maibach EW, Parrott RL. Designing Health Messages: Approaches from Communication Theory and Public. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc; 1995.
11. Santos LAS. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. Revista de Nutrição. 2005; 18(5).
12. Manço AM, Costa FNA. Educação nutricional: caminhos possíveis. Alim Nutr. 2004; 15(2):145-53.
13. Santos LAS. O fazer educação alimentar e nutricional: algumas contribuições para reflexão. Ciência & Saúde Coletiva. 2012; 17(2):453-62.
14. Boog MCF. Educação Nutricional: Passado, presente, futuro. R Nutr PUCCAMP. 1997; 10(1):5-19.
15. Oliveira SI, Oliveira KS. Novas perspectivas em educação alimentar e nutricional. Psicologia USP. 2008; 19(4):495-504.
16. Beauman C, Cannon G, Elmadafa I, Glasauer P, Hoffmann I, Keller M, et al. The Giessen Declaration. Public Health Nutrition. 2005; 8(6A):783-86.
17. Ferreira FAG. Posição de Portugal em Política Alimentar e de Nutrição. Rev CEN. 1979; 3(1):3-18.
18. Loureiro I. A importância da educação alimentar: o papel das escolas promotoras de saúde. Revista Portuguesa de Saúde Pública. 2004; 22(2):43-55.
19. Direção-Geral da Saúde. Programa Nacional da Promoção da Alimentação Saudável - Orientações Programáticas. Lisboa; 2012.



sanut 

Software de Nutrição Clínica

Software de nutrição clínica

Desde:

50,00 €
p/ ano

Inclui:

- Composição nutricional de + 5000 alimentos (dados do INSA e de Peso, Uma Questão de Peso)
- Planos alimentares com cálculos nutricionais (macro e micronutrientes e DDR's)
- Marcação de consultas e gestão de alertas

Protocolo de 25% desconto

para Sócios da Associação Portuguesa dos Nutricionistas

Solicite já o seu código de desconto junto da APN.

Para consultar todos os preços e condições do SANUT, por favor consulte www.sanut.pt
Caso necessite poderá contactar a equipa SANUT através de info@sanut.pt ou 707 910 003



PSN Jovem, o seguro perfeito para ti

Agora que estás a começo a tua carreira profissional, queremos estar ao teu lado e não te queremos deixar sozinho perante qualquer imprevisto.

Por essa razão criámos o **PSN Jovem**, um seguro de Acidentes **único no mercado**, com uma série de garantias com as quais te vais sentir totalmente protegido.

Tornamos a tua decisão muito fácil

Junta-te a nós

Se fizeres agora o seguro poderás beneficiar de um desconto de **78% no primeiro ano** e **fazer parte da Mútua** por apenas **9€***.

Vais fazer parte da Mútua

Porque tu mereces o melhor

Ser mutualista da PSN significa muito mais que pertencer a uma mútua de seguros porque o grupo conta com várias empresas que oferecem os seus serviços específicos para cobrir as necessidades atuais de um profissional como tu: **Consultoria Global de Serviços, Estabelecimentos Hoteleiros e Serviços Educativos**

Aproveita o momento

~~40,07~~ €/ano **9** €*

O seguro perfeito para te sentires sempre protegido perante qualquer imprevisto e poderes beneficiar das vantagens da PSN.

GARANTIAS COBERTURAS

Invalidez permanente absoluta por acidente	50.000€
Invalidez por acidente (Valor adicional)	+50.000€
Falecimento por acidente	6.000€
(1) Incapacidade temporária por acidente (15 dias franquia)	450€ (PRIMEIRO MÊS 225€)
(2) Subsídio de hospitalização por acidente (Sem tempo de espera nem franquia)	900€/mês
Subsídio TOTAL por Hospitalização (1+2)	1.350€/mês

A mútua dos profissionais universitários, a tua mútua.
210 436 910 / www.psn.com.pt



* Sujeito à normativa fiscal em vigor.
Preco recorrido a todos os seguidos com idades até 35 anos, incluindo.
Premio anual no primeiro ano. Premio anual de 18€ o segundo ano.
A partir do terceiro ano o premio anual é de 40,07€.



Compromisso Nutricional



Para que as crianças cresçam fortes e saudáveis é essencial uma alimentação variada e equilibrada, na qual o Cálcio e a Vitamina D desempenham um papel fundamental uma vez que são necessários ao crescimento e desenvolvimento normais dos ossos das crianças.

É por esta razão que todos os iogurtes e queijinhos Yoco são fonte de Cálcio e de Vitamina D (fornecem no mínimo 15% do valor de referência de cada um destes nutrientes).



Yoco Palhinhos

Pequenas garrafas fáceis de transportar para todo o lado!

Iogurtes e queijinhos

Deliciosos queijinhos com fruta



Yoco Frutas Batidas

Iogurtes com verdadeira polpa de fruta, e sem pedaços!



Parceiro da
ASSOCIAÇÃO
PORTUGUESA
DOS NUTRICIONISTAS



Yoco Maxi Duo

Os Süssinhos para as crianças mais crescidas!

> ORGANIZAÇÃO



> PARCEIRO INSTITUCIONAL



GOVERNO DE
PORTUGAL

> PARCEIROS



CATÓLICA
UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA DO PORTO
Escola Superior de Biotecnologia



ISPUP
INSTITUTO DE SAÚDE PÚBLICA
DA UNIVERSIDADE DO PORTO



S.P.C.N.A.
SOCIÉTÉ PORTUGAISE DE PHYSIOLOGIE
ALIMENTAR ET NUTRITION



> PATROCINADORES



> PARCEIRO DE COMUNICAÇÃO

FUEL

> MEDIA PARTNERS



foodandnutritionawards.pt

> ADVISORY BOARD



Direcção-Geral das Actividades Económicas



IAPMEI
Partners para o Crescimento



> EXECUTIVE BOARD

Food

Para as categorias Produto Inovação e Serviço Inovação



Nutrition

Para as categorias Investigação e Desenvolvimento e Iniciativa de Mobilização



foodandnutritionawards.pt

> JÚRI

PRESIDENTE HONORÁRIO
SECRETÁRIO DE ESTADO DA ALIMENTAÇÃO E
INVESTIGAÇÃO AGRO-ALIMENTAR
NUNO VIEIRA E BRITO

Categoria Produto Inovação Coordenação: PEDRO QUEIROZ (FIPA)	Categoria Serviço Inovação Coordenação: ANA TRIGO MORAIS (APED)	Categoria Investigação & Desenvolvimento Coordenação: MARIA ANTÓNIA CALHAU (INSA)	Categoria Iniciativa de Mobilização Coordenação: FÁTIMA SANTOS (DGC)
DINA LOPES (ANCIPA)	ALEXANDRA PRADO COELHO (JORNAL PÚBLICO)	ELISABETE PINTO (ESBUCP)	ANA RITO (INSA)
ISABEL BRAGA DA CRUZ (PORTUGALFOODS)	GRAÇA MARIANO (ASAE)	LUÍS MIRA DA SILVA (REDE INOVAR)	CLÁUDIA SILVA (UFP)
JOÃO MACHADO (CAP)	HENRIQUE SÁ PESSOA (CHEF)	MADALENA OOM (ISCSEM)	HUGO DE SOUSA LOPEZ (APN)
MIGUEL SÁ PINTO (IAPMEI)	PAULA SOBRAL (DGAE)	MIGUEL CARDOSO (DGAV)	LUISA VALLE (FCG)
NUNO BORGES (APN)	RUI LIMA (DGE)	ROXANA MOREIRA (ISCS-N)	PEDRO MOREIRA (FCNAUP)
TIM HOGG (ESBUCP)	SUSANA LEITÃO (AHRESP)	SARA RODRIGUES (APN)	PEDRO RIBEIRO DA SILVA (DGS)

COORDENAÇÃO DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO: APN

LISTA DE SIGLAS:

AHRESP ASSOCIAÇÃO DA HOTELARIA, RESTAURAÇÃO E SIMILARES DE PORTUGAL | ANCIPA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE COMERCIANTES E INDUSTRIAS DE PRODUTOS ALIMENTARES | APED ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE EMPRESAS DE DISTRIBUIÇÃO | APN ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS NUTRICIONISTAS | ASAE AUTORIDADE DE SEGURANÇA ALIMENTAR E ECONÓMICA | CAP CONFEDERAÇÃO DOS AGRICULTORES DE PORTUGAL | DGAE DIRECÇÃO-GERAL DAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS | DGAV DIRECÇÃO-GERAL DE ALIMENTAÇÃO E VETERINÁRIA | DGC DIRECÇÃO-GERAL DO CONSUMIDOR | DGE DIRECÇÃO-GERAL DA EDUCAÇÃO | DGS DIRECÇÃO-GERAL DA SAÚDE | ESBUCP ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA | FCG FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN | FCNAUP FACULDADE DE CIÉNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO | FIPA FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS PORTUGUESES AGRO-ALIMENTARES | IAPMEI INSTITUTO DE APOIO ÀS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS E À INOVAÇÃO | INSA INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DR. RICARDO JORGE | ISCSEM INSTITUTO SUPERIOR DE CIÉNCIAS DA SAÚDE EGAS MONIZ | ISCS-N INSTITUTO SUPERIOR DE CIÉNCIAS DA SAÚDE - NORTE | UFP UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

> DISCURSO DE CÉLIA CRAVEIRO, PRESIDENTE DA DIRECÇÃO DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS NUTRICIONISTAS, NA CERIMÓNIA DE ENTREGA DOS PRÉMIOS FOOD & NUTRITION AWARDS 2014

Exmo. Senhor Secretário de Estado da Alimentação e Investigação Agro-alimentar, Prof. Doutor Nuno Vieira e Brito,
Estimados elementos do Júri,
Caros candidatos,
Senhoras e Senhores,

Reunimo-nos hoje na Fundação Calouste Gulbenkian, anfitriã desta Cerimónia e parceira desta iniciativa e que nos acolhe, por isso um especial agradecimento na pessoa da sua administradora, mais uma vez para destacar o que de melhor se tem feito em Portugal na área das Ciências da Nutrição.

Pelo quinto ano consecutivo reunimo-nos com este propósito, certos de que estamos mais fortalecidos e mais congregadores de iniciativas, trabalhos, produtos e serviços de qualidade, de forma a poder também funcionarmos como um veículo de comunicação dos mesmos à população.

Tradicionalmente realizamos esta Cerimónia no Dia Mundial da Alimentação, o que representa também um marco neste concurso, num dia concebido para se celebrar e reflectir sobre alimentação, o que de importante nos traz e o que poderemos melhorar em termos de estratégias de intervenção no sentido de uma alimentação mais consciente, sustentável e saudável.

Num ano em que se dedica esta efeméride à promoção da agricultura familiar e em muito se tem falado de desperdício alimentar, por ser ano europeu do desperdício alimentar, gostaríamos de felicitar os organizadores do Fórum que antecedeu esta Cerimónia, pela pertinência da discussão desta temática e promoção de estilos mais condizentes com esta prática. A Associação Portuguesa dos Nutricionistas tem já vindo a desenvolver diversos esforços no sentido da consciencialização desta temática não apenas direcionado para os Nutricionistas, mas também para a população em geral, através de ações e desenvolvimento de materiais informativos, como é o caso de e-books, da divulgação de actividades de parceiros, como a FAO, à qual aproveito para demonstrar o nosso apreço dirigido ao seu representante em Portugal, Dr. Hélder Muteia aqui presente.

Congratulamos assim o Ministério da Agricultura e do Mar e em concreto a Secretaria de Estado da Alimentação e Investigação Agro-alimentar pela promoção da temática do desperdício alimentar e sobretudo pelo desenvolvimento do Guia “Desperdício Alimentar - Um compromisso de todos!”. Colocamo-nos, desde já, ao dispor para o que entenderem ser necessário.

Estamos ainda no ano em que se celebrarão 12 meses passados após a eleição da Dieta Mediterrânea a património Cultural e Imaterial da Humanidade, pela Unesco, pelo que temos também desenvolvido diversas ações de promoção da adopção de um padrão alimentar mediterrânico, como é exemplo o lançamento de um manual de receitas mediterrânicas no dia de hoje, no âmbito do programa “1 iogurte por dia”.

Na edição de 2014 a designação “Food & Nutrition Awards”, tornou assim mais clara e abrangente a união da alimentação e nutrição nas candidaturas submetidas ao concurso, mantendo os objectivos que sempre caracterizaram esta iniciativa: premiar a inovação no sector agro-alimentar, incentivar a produção nacional e promover hábitos e estilos de vida saudáveis.

Para cumprir estes objectivos contamos com a colaboração do Advisory Board, dos Executive Board Food e Executive Board Nutrition e

dos inúmeros parceiros e patrocinadores que nos acompanham e contribuem para a divulgação, credibilização e sucesso do concurso. Agradecemos, por isso, publicamente a todas as entidades que assumem este papel, pois muito nos honram e responsabilizam para fazer

mais e melhor. Agradecemos ainda a presença das mesmas nesta Cerimónia, que irão ainda entregar os prémios a cada um dos vencedores. Nesta edição recebemos perto de 80 candidaturas distribuídas pelas categorias de Produto Inovação, Serviço Inovação, Iniciativa de Mobilização e Investigação e Desenvolvimento, tendo sido validadas para avaliação 60 das mesmas.

Efectivamente decorrido 1 ano após a última edição, é com enorme satisfação que recebemos as várias dezenas de candidaturas, sendo sinónimo de que a inovação, o empreendedorismo, o desenvolvimento e a capacidade de mobilização fazem cada vez mais parte do pensamento e estratégia das empresas, instituições, universidades, fundações, sociedade científicas, e também de profissionais a título individual.

Pretendíamos também endereçar um especial agradecimento aos jurados que compõe o painel de 28 individualidades de reconhecido valor técnico-científico em diversos segmentos do sector, pois sem a análise, discussão e ponderação dos mesmos sobre as categorias não poderíamos atribuir os prémios de hoje, com base em rigor e assertividade.

Nesta edição contamos ainda com o apoio mais estreito da Secretaria de Estado da Alimentação e Investigação Agro-alimentar, que nos honrou em aceitar o convite para que o Senhor Secretário de Estado presidissem ao júri, cujo apoio muito enalteceremos.

Tal como nas restantes edições a validação das candidaturas para avaliação foi efectuada pela APCER, pelo que agradecemos todo o esforço desenvolvido nesse sentido.

Dirigimos ainda uma palavra aos candidatos desta edição, pois permitiram que a mesma fosse possível e se pautasse por elevado sucesso e qualidade.

À consultora GCI, co-organizadora deste evento, e imprescindível na geração de comunicação que envolve e fomenta o concurso, o nosso apreço, pois partilhamos o objectivo de reforçar a importância de se inovar, promover a produção nacional e potenciar a adopção de hábitos e estilos de vida saudáveis dos portugueses.

A todos os presentes que partilharão connosco a entrega de 16 prémios, distinguidos de entre os 35 finalistas divulgados previamente um agradecimento sentido.

Finalmente boa sorte aos finalistas!

Sejam assim todos muito bem-vindos à Cerimónia de Entrega dos prémios Food & Nutrition Awards 2014!

Célia Craveiro
Presidente da Direcção da Associação Portuguesa dos Nutricionistas

VENCEDORES FOOD & NUTRITION AWARDS 2014

> INICIATIVA DE MOBILIZAÇÃO

- > Prémio Agrobio/ABAE de Hortas Bio nas Eco-Escolas 2013/2014 | Agrobio e ABAE (**GALARDÃO**)
- > Campanha da Cavala | Docapesca - Portos e Lotas, S.A.
- > Azeitos Aromatizados - uma opção saudável, sustentável e gourmet | Eurest Portugal
- > Ondas Nutricionais (Never See Fats Like This!) | Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (**1ªMENÇÃO HONROSA**)
- > Ideias que alimentam (Ideas that feed) | Federação Portuguesa dos Bancos Alimentares
- > Guia educativo “Da mesa à horta: aprendo a gostar de fruta e vegetais” | Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto (**2ªMENÇÃO HONROSA**)
- > Gang dos Frescos | Lidl & Cia (**3ªMENÇÃO HONROSA**)
- > Minuto Saúde | Minuto Saúde
- > Mega Picnic 2013 | Modelo Continente Hipermercados
- > “+Saúde”: Programa de Controlo dos Lanches | Município de Torres Vedras
- > Itinerários pedagógicos de valorização dos bons hábitos alimentares | Santillana Editores, S.A.

> INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

- > NutraBrass - Nutracêuticos derivados de Brassicaceae: ingredientes biologicamente activos com efeito na terapia de cancro | Instituto de Biologia Experimental Tecnológica
- > Pigmento natural derivado de Opuntia com propriedades bioativas e qualidade sensorial | Instituto de Biologia Experimental Tecnológica
- > ReduzSal - Substituto à base de tomilho bela-luz que permite reduzir o sal usado no queijo curado | Escola Superior Agrária de Coimbra (**3ªMENÇÃO HONROSA**)
- > Infusões para redução de colesterol na corrente sanguínea e facilitação do processo digestivo: inibição da absorção e da biossíntese do colesterol e interação com fármacos | Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (**2ªMENÇÃO HONROSA**)
- > Comparação do efeito da ingestão de um suplemento nutricional comercial com um batido de leite e fruta, após exercício excêntrico até à exaustão, em marcadores metabólicos, de dano muscular, inflamação, stress oxidativo e recuperação funcional | Faculdade de Desporto da Universidade do Porto / Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
- > Bubbles de Chlorella | Frulact
- > Consumo alimentar e nutricional de crianças em idade pré-escolar: Resultados da Coorte Geração 21 | Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto (**GALARDÃO**)
- > Valorização do subproduto Dreche de Cerveja: Tecnologia de secagem e incorporação em produtos de panificação | Instituto Superior de Agronomia / Universidade de Lisboa; Metalogonde, Lda.; Panicongelados S.A. (**1ªMENÇÃO HONROSA**)

> PRODUTO INovaÇÃO

- > CROCA Pera Rocha by FRUTAFORMAS | Azevagro - Produção e Comercialização de Produtos Agrícolas, Lda
- > Lingotes de Maçã & Canela by FRUTAFORMAS| Azevagro - Produção e Comercialização de Produtos Agrícolas, Lda (**1ªMENÇÃO HONROSA**)
- > Infusões Lote Reserva BIO | Cantinho das Aromáticas
- > Massas alimentícias - Margaridas com Vegetais e Vitamina D, Milaneza | Cerealis Produtos Alimentares S.A. (**3ªMENÇÃO HONROSA**)
- > Puré de Fruta | Cooperfrutas - Cooperativa de Produtores de Fruta e Produtos Hortícolas de Alcobaça, CRL
- > Pescada do Mestre Azul; Salmão do Teo e da Lena; Caldeirão da Sabedoria - Gelpeixe Júnior | Gelpeixe, Alimentos Congelados S.A.
- > Eco Gumelo Citrus, Gumelo | Gumelo Lda (**GALARDÃO**)
- > Grow Box de Microvegetais Life in a Bag | Life in a Bag, SementeVertical Unipessoal Lda (**2ªMENÇÃO HONROSA**)
- > Farinha de Bolota Terrrius | sTERRIUST
- > Yonest, O iogurte Grego à Moda Antiga | Yonest True Yogurt, Lda

> SERVIÇO INovaÇÃO

- > Mercados Agrobio | Agrobio
- > Bebé Gourmet - Reeducação Alimentar para um Futuro Saudável e Sustentável| Bebé Gourmet (**1ªMENÇÃO HONROSA**)
- > Adopte Um Agricultor! MyFarm Free | My Farm (**2ªMENÇÃO HONROSA**)
- > Projeto NutriFun for Kids - Programa As Aventuras do Nocas | Projeto NutriFun for kids (**GALARDÃO**)
- > Terra Fresca - Hortas Sustentáveis | Sazonalidades, Lda
- > Movimento Hiper Saudável| Modelo Continente Hipermercados (**3ªMENÇÃO HONROSA**)



Parceiro
da Associação
Portuguesa
dos Nutricionistas



alimenta a imaginação

Cuide da alimentação sem descuidar o sabor.

O que vai imaginar hoje? Inspire-se em milaneza.pt.



EM AGENDA



XIV
Congresso de
Nutrição e Alimentação

21 e 22 de Maio, 2015

Centro de Congressos de Lisboa

A Revista Nutrícias é uma revista de índole científica e profissional, propriedade da Associação Portuguesa dos Nutricionistas (APN), que tem o propósito de divulgar trabalhos de investigação ou de revisão na área das ciências da nutrição para além de artigos de carácter profissional, relacionados com a prática profissional do Nutricionista.

O primeiro número foi editado em 2001. Até 2011, a sua periodicidade foi anual e, desde Abril de 2012, trimestral, sendo distribuída gratuitamente junto dos associados da APN, instituições da área da saúde e nutrição e empresas agro-alimentares.

São aceites para publicação os artigos que respeitem os seguintes critérios:

- Apresentação de um estudo científico actual e original ou uma revisão bibliográfica de um tema ligado à alimentação e nutrição; ou um artigo de carácter profissional com a descrição e discussão de assuntos relevantes para a actividade profissional do Nutricionista.

- Artigos escritos em português (sem o Acordo Ortográfico de 1990) ou Inglês, sendo que neste último caso, o título, resumo e palavras-chave têm que ser traduzidos para português.

Os artigos devem ser **remetidos para a APN, via e-mail, para revistanutricias@apn.org.pt**.

Estes exemplares deverão ser acompanhados por:

- Uma carta enviada à Directora da Revista com o pedido de publicação do artigo (modelo em www.apn.org.pt);

- Uma declaração de originalidade dos temas/estudos apresentados (modelo em www.apn.org.pt);

Redacção do artigo

Serão seguidas diferentes normas de publicação de acordo com o tipo de artigo:

1. Artigos originais

2. Artigos de revisão

3. Recensões

4. Artigos de carácter profissional

1. Artigos originais

O número de páginas do artigo (incluindo o texto, referências bibliográficas e as figuras, gráficos e tabelas e excluindo a página de título) não deve ultrapassar as 10 páginas e deve ser escrito em letra Arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, margens normais e com indicação de número de linha na margem lateral.

O artigo de investigação original deve apresentar-se estruturado pela seguinte ordem:

Página de título e instituições

- 1.º Título; 2.º autor(es); 3.º Morada e contacto do autor de correspondência;

Texto

- 4.º Resumo; 5.º Palavras-Chave; 6.º Introdução; 7.º Objectivo(s); 8.º Metodologia; 9.º Resultados; 10.º Discussão dos resultados; 11.º Conclusões;

- 12.º Agradecimentos (facultativo); 13.º Referências Bibliográficas; 14.º Figuras, gráficos, tabelas e respectivas legendas.

1.º Título

O título do artigo deve ser o mais sucinto e explícito possível, não ultrapassando as 15 palavras. Não deve incluir abreviaturas. Deve ser apresentado em Português e em Inglês.

2.º Autor(es)

Deve ser apresentado o primeiro e o último nome de todos os autores, assim como a profissão e a instituição a que pertencem e onde se desenvolveu o trabalho, conforme o exemplo apresentado abaixo.

Exemplo: Adelaide Rodrigues¹, Mariana Silva²

¹Nutricionista, Serviço de Nutrição, Hospital de S. João

²Estagiária de Ciências da Nutrição, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

3.º Morada e contacto do autor de correspondência

A morada e os contactos (telefone e e-mail) do primeiro autor ou do autor responsável pela correspondência devem ser também indicados.

4.º Resumo

O resumo poderá ter até 300 palavras, devendo ser estruturado em Introdução, Objectivos, Métodos, Resultados e Conclusões. Deve ser apresentado em Português e em Inglês.

5.º Palavras-Chave

Indicar uma lista por ordem alfabética com um máximo de seis palavras-chave do artigo. Deve ser apresentada em Português e em Inglês.

6.º Introdução

A introdução deve incluir de forma clara os conhecimentos anteriores sobre o tópico a abordar e a fundamentação do estudo.

As abreviaturas devem ser indicadas entre parêntesis no texto pela primeira vez em que foram utilizadas.

As unidades de medida devem estar de acordo com as normas internacionais.

As referências bibliográficas devem ser colocadas ao longo do texto em numeração árabe, entre parêntesis.

7.º Objectivo(s)

Devem ser claros e sucintos, devendo ser respondidos no restante texto.

8.º Metodologia

Deve ser explícita e explicativa de todas as técnicas, práticas e métodos utilizados, devendo fazer-se igualmente referência aos materiais, pessoas ou animais utilizados e qual a referência temporal em que se realizou o estudo/pesquisa e a análise estatística nos casos em que se aplique. Os métodos utilizados devem ser acompanhados das referências bibliográficas correspondentes.

9.º Resultados

Os resultados devem ser apresentados de forma clara e didáctica para uma fácil percepção. Deve fazer-se referência às figuras, gráficos e tabelas, indicando o respectivo nome e número árabe e entre parêntesis. Ex: (Figura 1)

10.º Discussão dos resultados

Pretende-se apresentar uma discussão dos resultados obtidos, comparando-os com estudos anteriores e respectivas referências bibliográficas, indicadas ao longo do texto através de número árabe entre parêntesis. A discussão deve ainda incluir as principais limitações e vantagens do estudo e as suas implicações.

11.º Conclusões

De uma forma breve e elucidativa devem ser apresentadas as principais conclusões do estudo. Devem evitarse afirmações e conclusões não baseadas nos resultados obtidos.

12.º Agradecimentos

A redacção de agradecimentos é facultativa.

Se houver situações de conflito de interesses devem ser referenciados nesta secção.

13.º Referências Bibliográficas

Devem ser numeradas por ordem de citação ou seja à ordem de entrada no texto, colocando-se o número árabe entre parêntesis.

Para a citação de um artigo esta deve ser construída respeitando a seguinte ordem:

Nome(s) do(s) autor(es). nome do artigo ou do livro. nome do Jornal ou do livro.

Editora (livros) Ano de publicação; número do capítulo: páginas.

Ex: Rodrigues S, Franchini B, Graca P, de Almeida MDV. A New Food Guide for the Portuguese Population.

Journal of Nutrition Education and Behavior 2006; 38: 189 - 195

Para a citação de outros exemplos como livros, capítulos de livros, relatórios online, etc, consultar as normas internacionais de editores de revistas biomédicas (www.icmje.org).

Devem citar-se apenas artigos publicados (incluindo os aceites para publicação "in press") e deve evitar-se a citação de resumos ou comunicações pessoais.

Devem rever-se cuidadosamente as referências antes de enviar o manuscrito.

14.º Figuras, gráficos, tabelas e respectivas legendas

Ao longo do artigo a referência a figuras, gráficos e tabelas deve estar bem perceptível, devendo ser colocada em número árabe entre parêntesis.

Estas representações devem ser colocadas no final do documento, a seguir às referências bibliográficas do artigo, em páginas separadas, e a ordem pela qual deverão ser inseridos terá que ser a mesma pela qual são referenciados ao longo do artigo.

Os títulos das tabelas deverão ser colocados na parte superior da tabela referenciando-se com numeração árabe (ex: Tabela 1). A legenda aparecerá por baixo de cada figura ou gráfico referenciando-se com numeração árabe (ex: Figura 1). Os títulos e legendas devem ser o mais explícitos possível, de forma a permitir uma fácil interpretação do que estiver representado. Na legenda das figuras ou gráficos e no rodapé das tabelas deve ser colocada a chave para cada símbolo usado na representação.

O tipo de letra a usar nestas representações e legendas deverá ser Arial, de tamanho não inferior a 8.

2. Artigos de revisão

O número de páginas do artigo (incluindo o texto, referências bibliográficas e as figuras, gráficos e tabelas e excluindo a página de título) não deve ultrapassar as 12 páginas e deve ser escrito em letra Arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, margens normais e com indicação de número de linha na margem lateral.

Caso o artigo seja uma revisão sistemática deve seguir as normas enunciadas anteriormente para os artigos originais. Caso tenha um carácter não sistemático deve ser estruturado de acordo com a seguinte ordem:

Página de título e instituições

- 1.º Título; 2.º autor(es); 3.º Morada e contacto do autor de correspondência;

Texto

- 4.º Resumo; 5.º Palavras-Chave; 6.º Texto principal; 7.º Análise crítica; 8.º Conclusões;

- 9.º Agradecimentos (facultativo); 10.º Referências Bibliográficas; 11.º Figuras, gráficos, tabelas e respectivas legendas.

Os pontos comuns com as orientações referidas anteriormente para os artigos originais deverão seguir as mesmas indicações.

6.º Texto principal

Deverá preferencialmente incluir subtítulos para melhor percepção dos vários aspectos do tema abordado.

7.º Análise crítica

Deverá incluir uma visão crítica do(s) autor(es) sobre os vários aspectos abordados.

3. Recensões

O número de palavras do artigo (excluindo a página de título) não deve ultrapassar as 3000 palavras. O texto deve ser escrito em letra Arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, margens normais e com indicação de número de linha na margem lateral.

Nesta categoria inserem-se os artigos que representem uma revisão crítica de um livro ligado a um tema da área das Ciências da Nutrição, de forma a ser apresentado, identificado, e referindo-se os conteúdos/temas nele tratados.

Estes artigos devem ser estruturados pela seguinte ordem:

Página de título e instituições

- 1.º Título; 2.º autor(es); 3.º Morada e contacto do autor de correspondência; 4.º identificação do objecto da recensão (autor(es), título, tradutor (se existente), editora, edição, local, data de publicação, ISBN e tipo de livro)

Texto

- 5.º Resumo; 6.º Palavras-Chave;

- 7.º Texto principal

Neste ponto deve ser incluída uma descrição do assunto do livro, dos seus objectivos, explicitando as linhas fundamentais e posições e argumentos mais relevantes dos autores do mesmo.

- 8.º Análise crítica

A análise crítica deve ser fundamentada com base em referências e citações, dos processos de elaboração e do teor das linhas fundamentais do livro. Devem ser elencadas as concordâncias e discordâncias dos autores, devidamente fundamentadas.

- 9.º Conclusões

Referenciar o principal contributo do livro para o conhecimento nas Ciências da Nutrição.

- 10.º Agradecimentos (facultativo); 11.º Referências Bibliográficas;

As orientações dos pontos 1-3, 5-6 e 10-11 foram referidas anteriormente nos pontos 1 e 2.

4. Artigos de carácter profissional

O número de páginas do artigo (incluindo o texto, referências bibliográficas e as figuras, gráficos e tabelas e excluindo a página de título) não deve ultrapassar as 8 páginas e deve ser escrito em letra Arial, tamanho 12, espaçamento entre linhas 1,5, margens normais e com indicação de número de linha na margem lateral.

Nesta categoria inserem-se os artigos que visem uma abordagem ou opinião sobre um determinado tema, técnica, metodologia ou actividade realizada no âmbito da prática profissional do Nutricionista.

Estes artigos devem ser estruturados pela seguinte ordem:

Página de título e instituições

- 1.º Título; 2.º autor(es); 3.º Morada e contacto do autor de correspondência;

Texto

- 4.º Resumo; 5.º Palavras-Chave; 6.º Texto principal; 7.º Análise crítica; 8.º Conclusões;

- 9.º Agradecimentos (facultativo); 10.º Referências Bibliográficas (se forem usadas);

- 11.º Figuras, gráficos, tabelas e respectivas legendas.

As orientações destes pontos foram referidas anteriormente nos pontos 1 e 2.

Tratamento Editorial

Aquando da receção todos os artigos serão numerados, sendo o dito número comunicado aos autores e passando o mesmo a identificar o artigo na comunicação entre os autores e a Revista.

Os textos, devidamente anónimizados, serão então apreciados pelo Conselho Editorial e pelo Conselho Científico da Revista, bem como por dois elementos de um grupo de Revisores indigitados pelos ditos Conselhos.

Na sequência da citada arbitragem, os textos poderão ser aceites sem alterações, rejeitados ou aceites mediante correções, propostas aos autores. Neste último caso, é feito o envio das alterações propostas aos autores para que as efectuem dentro de um prazo estipulado. A rejeição de um artigo será baseada em dois pareceres negativos emitidos por dois revisores independentes. Caso surja um parecer negativo e um parecer positivo, a decisão da sua publicação ou a rejeição do artigo será assumida pelo Editor da Revista. Uma vez aceite o artigo para publicação, a revisão das provas da Revista deverá ser feita num máximo de três dias úteis, onde apenas é possível fazer correções de erros ortográficos.

No texto do artigo constarão as indicações relativas à Data de Submissão e à Data de Aprovação para Publicação do Artigo.

The Revista Nutrícias is a scientific journal, property of the Association of Portuguese Nutritionists (APN). It publishes papers in the area of nutrition and food sciences and also professional articles, related to the professional practice of nutritionists.

The first issue was released in 2001. Until 2011 its periodicity was annual and, since April 2012, was quarterly, being distributed free of charge to all APN members, Public and Private Hospitals, Primary Health Care, and to the Food Industry.

Manuscripts submitted for publication should meet the following criteria:

- Presentation of a current and original scientific research or a literature review of a topic related to food and nutrition; or an article of professional character with the description and discussion of matters relevant to the profession practice of nutritionists.
- Articles written in portuguese or english; if written in english, the title, abstract and keywords must be translated into portuguese.

One copy of the manuscript must be sent by e-mail to revistanutricias@apn.org.pt.

This copy should be accompanied by:

- A letter to the Editor of the Revista Nutrícias requesting the publication of the article (please find an example at www.apn.org.pt);
- A statement of the originality of the topics / studies presented (please find an example at www.apn.org.pt);

Writing the Article

Different publishing norms should be followed according to the type of article:

- 1. Original articles**
- 2. Review articles**
- 3. Recensões**
- 4. Articles of professional nature**

1. Original articles

Full papers will normally present no more than 10 pages (including the text, references, figures and tables and excluding the title page). The articles must be written in Arial font, size 12, 1.5 line spacing, normal margins, and with the indication of the line number in the lateral margin.

The original research article must present the following structure:

Title page and institutions

- 1st Title; 2nd Author(s); 3rd Address and contacts of the correspondence author;
- Text**
- 4th Abstract; 5th Keywords; 6th Introduction; 7th Aim (s); 8th Materials and Methods; 9th Results; 10th Discussion; 11th Conclusions;
- 12th Acknowledgments (optional); 13th References; 14th Figure, tables and respective legends.

1st Title

The article title should be as brief and as explicit as possible, not exceeding 15 words. It must not include abbreviations and should be presented in english and in portuguese.

2nd Author(s)

The first and last name of all authors should be presented as well as their professions and the institution(s) where the work was undertaken.

Example: Adelaide Rodrigues¹, Mariana Silva²

¹ Nutritionist, Nutrition Department, S. João Hospital

² Nutrition Intern, Faculty of Nutrition and Food Sciences, University of Porto

3rd Address and contact of the corresponding author

The name and address of the author for correspondence should be indicated, together with a current telephone number and email address.

4th Abstract

The text should start with a structured abstract not exceeding 300 words: Background; Material and Methods; Results; Conclusions. It must be presented in english and portuguese.

5th Keywords

Provide an alphabetical list with up to six keywords of the article. It must be presented in english and portuguese.

6th Introduction

The introduction should include the previous knowledge about the topic being researched and the reasons for the investigation.

Abbreviations should be indicated in parenthesis in the text the first time they are used.

The units should be expressed as SI units.

References should be placed throughout the text in Arabic numerals within parenthesis.

7th Aim(s)

They should be clear and concise. The remaining text should answer them.

8th Material and Methods

The methodology must be explicit and explain the techniques, methods and practices used. It also must describe all the materials, people and animals used and the time reference in which the study/investigation and statistical analysis (when applicable) were carried out. The methods used must be accompanied by the corresponding references.

9th Results

The results should be presented in a clear and didactic way for easy perception.

The figures and tables should be referred, indicating their name and Arabic number between parentheses. Example: (Figure 1)

10th Discussion

It is intended to present a discussion of the results obtained, comparing them with previous studies and related references indicated in the text by Arabic numbers in parenthesis. The discussion should also include the principal advantages and limitations of the study and its implications.

11th Conclusions

The major conclusions of the study should be presented. Statements and conclusions not based in the results obtained should be avoided.

12th Acknowledgements

These are optional.

If there are conflicts of interest on behalf of any of the authors, they should be declared in this section.

The source of funding for the study, if any, should also be mentioned.

13th References

References should be numbered by order of entry in the text and indicated between parentheses.

The citation of an article should respect the following order:

Author(s) name(s). Title. Year of publication; Volume: pages

Example: Rodrigues S, Franchini B, Graça P, de Almeida MDV. A New Food Guide for the Portuguese Population. Journal of Nutrition Education and Behavior 2006; 38: 189-195

For the citation of other references (book, book chapter, online reports...), please consult the international guidelines of biomedical journals at www.icmje.org.

Only published papers should be cited (including those "in press"). The citation of personal communications and abstracts should be avoided.

14th Figures, tables and respective legends

The reference of figures and tables should be indicated throughout the text in Arabic numbers in

parentheses. These illustrations should be placed after the bibliographic references, on separate pages, and the order in which they should be inserted must be the same in which they are referenced throughout the text.

The titles of the tables should be placed above them and referred with Arabic numbers (example: Table 1). The legend should appear under each figure and referred with Arabic numbers (example: Figure 1). Graphics and legends should be written in Arial font, size not less than 8.

2. Review articles

Full papers will normally present no more than 12 pages (including the text, references, figures and tables and excluding the title page). The articles must be written in Arial font, size 12, 1.5 line spacing, normal margins, and with the indication of the line number in the lateral margin.

If the article is a systematic review it should follow the requirements specified above for the original articles. If the article has no systematic character it must be structured according to the following order:

Title page and institutions

- 1st Title; 2nd Author(s); 3rd Address and contacts of the correspondence author;

Text

- 4th Abstract; 5th Keywords; 6th Main text; 7th Critical Analysis; 8th Conclusions;

- 9th Acknowledgments (optional); 10th References; 11th Figure, tables and respective legends.

The points in common with the guidelines mentioned above for original articles should follow the same indications.

6th Main text

Should preferentially include subtitles for better understanding of the various aspects of the subjects addressed.

7th Critical analysis

It should include a critical view by the author(s) on the various aspects addressed.

3. Recensions

Full papers will normally present no more than 3000 words (excluding page title). The articles must be written in Arial font, size 12, 1.5 line spacing, normal margins, and with the indication of the line number in the lateral margin.

This category includes the articles that represent a critical review of a book on a topic area of Nutrition and Food Sciences.

Recensions must present the following structure:

Title page and institutions

- 1st Title; 2nd Author(s); 3rd Address and contacts of the correspondence author; 4th Identification of the objective of the recension (author(s), title, translator (if any), publisher, edition, place, date of publication, ISBN and type of book)

Text

- 5th Abstract; 6th Keywords;

- 7th Main text;

This section should include a description of the subject of the book, its objectives, explaining the fundamental lines and the most relevant positions and arguments of the authors of the book.

- 8th Critical Analysis

The critical analysis should be substantiated based on references and citations, the process of preparation and content of the fundamental lines of the book. The agreement and disagreement of the authors and their justification should be referred.

- 9th Conclusions

They should refer the major contribution of the book to the knowledge of Nutrition and Food Sciences.

- 10th Acknowledgments (optional); 11th References

4. Articles of professional nature

Full papers will normally present no more than 8 pages (including the text, references, figures and tables and excluding the title page). The articles must be written in Arial font, size 12, 1.5 line spacing, normal margins, and with the indication of the line number in the lateral margin.

This category includes articles that address one approach or opinion on a particular subject, technique, methodology or activity carried out within the professional practice of Nutritionists.

Articles of professional nature must present the following structure:

Title page and institutions

- 1st Title; 2nd Author(s); 3rd Address and contacts of the correspondence author;

Text

- 4th Abstract; 5th Keywords; 6th Main text; 7th Critical Analysis; 8th Conclusions;

- 9th Acknowledgments (optional); 10th References (if used); 11th Figure, tables and respective legends.

The orientations of these points were mentioned above in points 1 and 2.

Editorial processing

Upon reception all manuscripts are numbered. The number of the manuscript is then communicated to the authors and it identifies the manuscript in the communication between the authors and the journal.

The manuscripts (anonymous) will be examined by the Editorial Board and by the Scientific Board of the Journal, as well as by two elements of a group of reviewers designated by the Boards.

Following the arbitration, the manuscripts may be accepted without changes, rejected or accepted after the authors correct the changes proposed by the reviewers. In this case, the proposed changes are sent to the authors and they have a deadline to make them. The rejection of a manuscript will be based on two negative opinions emitted by two independent reviewers. In the presence of a negative and a positive opinion, the decision of the manuscript publication or rejection will be assumed by the Editor of the Journal. Upon acceptance of the manuscript for publication, proof review should be made within a maximum of three days, where only spelling errors can be corrected.

The article will contain the submission date and the date of the approval of the manuscript for publication.

A Revista Nutrícias é disponibilizada gratuitamente a:

Administrações Regionais de Saúde
Associações Científicas e Profissionais na área da Saúde
Associados da Associação Portuguesa dos Nutricionistas
Câmaras Municipais
Centros de Saúde
Direcções Regionais de Educação
Empresas de Restauração Colectiva
Hospitais
Indústria Agro-Alimentar
Indústria Farmacêutica
Instituições de Ensino Superior na área da Saúde
Juntas de Freguesia
Ministérios
Misericórdias Portuguesas

Patrocinadores desta edição:

Danone Portugal, S.A.
Grupo Cerealis
Itau, S.A.
Medpoint - Soluções Integradas de Saúde, Lda.
Nestlé Portugal, S.A.
P.S.N. – Mútua de Seguros dos Profissionais de Saúde e Universitários

A publicidade não tem necessariamente o aval científico da Associação Portuguesa dos Nutricionistas.
No site www.apn.org.pt poderá consultar e efectuar *download* da Revista Nutrícias.



ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS NUTRICIONISTAS

Rua João das Regras, n.º 284, R/C 3, 4000-291 Porto
Tel.: +351 22 208 59 81 / Fax: +351 22 208 51 45

geral@apn.org.pt | www.apn.org.pt
www.facebook.com/associacaoportuguesanutricionistas

