



JANEIRO-MARÇO 2014

REVISTA **NUTRÍCIAS**

A REVISTA DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS NUTRICIONISTAS

NÚMERO 20



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

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

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

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

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

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

Ficha Técnica

Revista Nutrícias N.º 20, Janeiro-Março 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: revistanutricias@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.**



Food & Nutrition

AWARDS

CANDIDATE-SE ATÉ 30 DE JUNHO EM:
WWW.FOODANDNUTRITIONAWARDS.PT

Organização



Media Partners



Apoios



Apoios institucionais



GOVERNO DE PORTUGAL

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
DO MAR, DO AMBIENTE
E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO



GOVERNO DE PORTUGAL

MINISTÉRIO DA ECONOMIA
E DO EMPREGO



GOVERNO DE PORTUGAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
E CIÊNCIA



GOVERNO DE PORTUGAL

MINISTÉRIO DA SAÚDE

ÍNDICE

NUTRÍCIAS

EDITORIAL

Nuno Borges

5

CIENTIFICIDADES - ARTIGOS DE REVISÃO

Descrição e Análise Crítica do Regime de Fruta Escolar em Portugal

6

Carla Sofia Carneiro, Maria João Gregório, Pedro Graça, Rosa Patacho, Rui Matias Lima

Efeito “Anti Obesidade” da Cetona de Framboesa: Mito ou Facto?

12

Ana Sampaio, Ana Paula Alves

CIENTIFICIDADES - ARTIGOS ORIGINAIS

Desperdício Alimentar - a Realidade no Hospital Pêro da Covilhã

16

Daniela Pires, Ana Monteiro

Estudo de Partes Edíveis de Alguns Peixes

20

Elisabete Pedrosa, Carmen Costa, Liliane Lobato, Sónia Mendes, Bruno Oliveira

PROFISSIONALIDADES

Segurança Alimentar: uma Revolução Cultural nas Empresas da Cadeia Alimentar

26

Ricardo Bessa Martins

NORMAS DE PUBLICAÇÃO

31



EDITORIAL

NUTRÍCIAS

Completam-se com esta edição dois anos sobre o início do novo formato da Revista Nutrícias. Tratou-se de uma importante alteração que visou o cumprimento das condições formais para o acesso à indexação na base de dados SciELO. Cumprido este preceito, damos agora mais um passo em direcção ao objectivo que traçámos então: tornar a Revista Nutrícias a revista científica de referência na área das Ciências da Nutrição e da Alimentação em Portugal. Entendeu a recém eleita Direcção da Associação Portuguesa dos Nutricionistas dar-me a responsabilidade de assumir a direcção da revista, distinção certamente imerecida e que assumirei com a acrescida responsabilidade de honrar os que me antecederam neste cargo, as Dras Alexandra Bento e Helena Ávila. Continuarei a contar com a imprescindível colaboração dos muitos colegas que fazem parte do Conselho Científico da revista na revisão dos artigos que aqui são submetidos. É um processo moroso, delicado e no limite, generoso e altruísta, que agradecemos profundamente. A revisão por pares é a base de todo o avanço no conhecimento científico e constitui, naturalmente, a alma da Revista Nutrícias.

Neste número publicam-se um conjunto de trabalhos cuja diversidade traduz bem as várias áreas onde os profissionais de nutrição podem dar o seu contributo para o avanço do conhecimento científico. Trabalhos na área da política

nutricional, da segurança alimentar ou do desperdício alimentar mostram bem a dinâmica das ciências da nutrição no nosso país, mas ainda assim ambicionamos mais. Queremos um número ainda maior de trabalhos submetidos e publicados na Revista Nutrícias e contamos com toda a comunidade científica nacional para atingirmos este objectivo.

Uma última palavra para referir uma nova edição, a 5.ª dos Nutrition Awards, que este ano se passam a designar por Food & Nutrition Awards. A Associação Portuguesa dos Nutricionistas volta a ser organizadora deste prémio, que consagra os melhores projectos e ideias nas várias vertentes da nutrição e da alimentação. Convidamos os leitores da Revista Nutrícias a concorrer com os seus projectos e ideias; para além do reconhecido prestígio destes prémios, o simples acto de concorrer é muitas vezes fonte de novas ideias, novos projectos ou novas parcerias. É esta a dinâmica que queremos reforçada na nutrição em Portugal e para a qual tentaremos contribuir.

Nuno Borges
Director da Revista Nutrícias

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

²Nutricionista,
Faculdade de Ciências da Nutrição
e Alimentação da Universidade
do Porto
Rua Dr. Roberto Frias, s/n
4200-465 Porto, Portugal

³Coordenador do Programa Nacio-
nal de Promoção da Alimentação
Saudável,
Direcção-Geral da Saúde
Alameda D. Afonso Henriques, n.º 45
1049-005 Lisboa, Portugal

⁴Engenheira Agrónoma,
Gabinete de Planeamento e
Políticas, Ministério da Agricultura
e do Mar
Rua Padre António Vieira, n.º 1
1070-073 Lisboa, Portugal

⁵Nutricionista,
Direcção-Geral da Educação,
Ministério da Educação e Ciência
Av. 24 de Julho, n.º 140
1399-025 Lisboa, Portugal

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

Recebido a 16 de Fevereiro de 2014
Aceite a 31 de Março de 2014

Descrição e Análise Crítica do Regime de Fruta Escolar em Portugal

Description and Critical Analysis of the School Fruit Scheme in Portugal

CARLA SOFIA CARNEIRO¹; MARIA JOÃO GREGÓRIO²; PEDRO GRAÇA^{2,3}; ROSA PATAÇO⁴; RUI MATIAS LIMA⁵

RESUMO

A alimentação saudável é um factor determinante para a promoção e protecção da saúde. Os hortofrutícolas, enquanto componentes de uma alimentação saudável, parecem exercer um efeito protector num vasto leque de doenças crónicas. Porém, vários estudos demonstram consumos, em crianças, inferiores às recomendações. O objectivo deste trabalho é descrever e analisar criticamente o percurso da estratégia portuguesa para a promoção do consumo de hortofrutícolas a nível escolar, o Regime de Fruta Escolar, e ao mesmo tempo fazer uma revisão da literatura no que diz respeito ao impacto de outros programas semelhantes implementados noutros países. Este programa é co-financiado através de ajuda comunitária para aquisição e distribuição de produtos hortofrutícolas a crianças, em idade escolar, que frequentemente estabelecimentos de ensino público, englobando dois tipos de medidas: distribuição gratuita de hortofrutícolas e medidas de acompanhamento para promover o consumo. Diversos estudos sugerem que estes programas são eficazes no aumento do consumo de hortofrutícolas em crianças em idade escolar, contribuindo ainda para o desenvolvimento e melhoria dos conhecimentos acerca dos seus benefícios para a saúde. Pode também ser uma estratégia eficaz na redução das desigualdades sociais na saúde. Justifica-se o investimento neste tipo de programas como medida de saúde pública para o combate à obesidade e ao baixo consumo de hortofrutícolas.

PALAVRAS-CHAVE: Regime de Fruta Escolar, Hortofrutícolas, Crianças, Escola, Saúde pública

ABSTRACT

A healthy diet is a determinant factor for health promotion and protection. Fruit and vegetables, as a part of a healthy diet, seem to play an important protective role in a large number of chronic diseases. However, several studies show that, in children, the fruit and vegetable intake is below the recommended levels. The main objective of this work is to describe and critically analyze the Portuguese strategy for the promotion of fruit and vegetables consumption at school environment, the School Fruit Scheme. This program is co-financed by European Commission for fruit and vegetables acquisition and supplying for school-aged children, attending public schools, including two different types of measures: free fruit and vegetables supply and accompanying measures to promote consumption. Several studies suggest that these programs are effective at increasing fruit and vegetables intake in school-aged children, contributing also to the development and improvement of health benefits' knowledge. It can also be an efficient strategy to reduce the social inequalities in health. The investment in these kind of programs as a public health measure to fight obesity and low fruit and vegetables intake is thus justified.

KEYWORDS: School Fruit Scheme, Fruit and vegetables, Children, School, Public health

INTRODUÇÃO

A alimentação saudável é um factor determinante para a promoção e protecção da saúde, nomeadamente de doenças crónicas (1). Sabe-se que cerca de 63% de todas as mortes, em 2008, podem ser atribuídas a doenças crónicas como doença cardiovascular, diabetes, cancro e doença respiratória crónica (2). Estima-se, também, que 2,3% dos *DALY* (*DALY* – *Disability Adjusted Life Years*; número de anos de vida perdidos devido a morte prematura) sejam atribuídos à obesidade (3). No que diz respeito à prevalência de obesidade, os resultados do *World Health Organization / European Childhood Obesity Surveillance Initiative* (COSI), de 2009/2010, mostram que a prevalência de pré-obesidade/obesidade varia de 24% a 57% entre os rapazes e de 21% a 50% entre as raparigas (4), com idades compreendidas entre os 6 e os 9 anos. Também em Portugal, o problema da obesidade infantil apresenta valores preocupantes. De acordo com os dados do COSI Portugal 2010, 35,6% das crianças dos 6 aos 8 anos tinha pré-obesidade e 14,6% eram obesas (5). Neste contexto, os hortofrutícolas (HF), enquanto componentes importantes de uma alimentação saudável, parecem exercer um efeito protector num vasto leque de doenças crónicas (6-9).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda o consumo mínimo de 400 g de HF por dia (1). No entanto, vários são os estudos que demonstram consumos, em crianças, inferiores ao recomendado (1, 10-13), sobretudo em rapazes (11, 14, 15) e em indivíduos de baixo nível socioeconómico (NSE) (14-17). Ainda assim, de acordo com os resultados do estudo *Pro-Children*, Portugal, apesar de apresentar consumos abaixo das recomendações, possui dos consumos mais elevados de HF (264 g/dia), entre os nove países europeus analisados (13). Actualmente, sabe-se que a implementação de medidas que visam a modificação da disponibilidade alimentar se demonstram mais eficazes comparativamente às medidas que se centram na capacitação individual para escolhas alimentares mais saudáveis (4, 18, 19). Assim, o Regime de Fruta Escolar (RFE) surge como uma estratégia que pretende dar resposta a esta necessidade, procurando inverter a tendência decrescente no consumo de HF (17, 20-22), contribuindo para o combate à obesidade (10). Ao intervir nestes determinantes pretende-se obter, a médio prazo, ganhos significativos ao nível da prevalência de doenças crónicas, e dos custos económicos e so-

ciais associados (23-27). O RFE pode ainda contribuir para aumentar o consumo de frutas e hortícolas, um dos objectivos finais do Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável.

O objectivo principal deste trabalho é descrever e analisar criticamente o percurso da estratégia portuguesa para a promoção do consumo de HF a nível escolar, o RFE, e ao mesmo tempo fazer uma revisão da literatura no que diz respeito ao impacto de outros programas semelhantes implementados noutros países.

METODOLOGIA

Procedeu-se a uma revisão da literatura com o objectivo de recolher estudos que descrevam o impacto de programas que visam aumentar o consumo de HF em crianças em ambiente escolar. Para a identificação e selecção dos estudos a incluir neste trabalho foi efectuada a pesquisa a partir das bases de dados Pubmed (MEDLINE) e Scopus, no período de Janeiro a Março de 2013 e usando as seguintes expressões de pesquisa "school fruit" AND children, "fruit and vegetable program" AND children e "fruit and vegetable consumption" AND school AND program. Foram seleccionados os artigos científicos publicados em texto integral no período de 2000 até à data de pesquisa (31 de Março de 2013). De acordo com as expressões de pesquisa definidas, foram encontrados 405 artigos na Pubmed e 179 artigos na Scopus. Paralelamente a esta pesquisa foram também seleccionados trabalhos não publicados em revistas científicas, nomeadamente teses de licenciatura, mestrado e doutoramento bem como relatórios técnicos, com o objectivo de incluir trabalhos que apresentem resultados para a realidade portuguesa.

Dos artigos encontrados foram seleccionados e analisados 16 artigos, tendo em conta os seguintes critérios de inclusão: a) estudos inseridos no âmbito da temática da avaliação do impacto de programas que visam aumentar o consumo de HF em crianças em ambiente escolar, incluindo programas com e sem distribuição de HF e b) estudos tendo como público-alvo crianças e adolescentes que frequentam o sistema de ensino, pré-escolar, básico e secundário.

1. O Regime de Fruta Escolar em Portugal

1.1 Contexto de criação

Assegurar um elevado nível de protecção da saúde é um componente central das responsabilidades da Comissão Europeia (28). A Política Agrícola Comum (PAC), criada em 1962, e a Estratégia de Saúde e de Protecção do Consumidor, adoptada em 2005, partilham a preocupação em garantir a segurança alimentar na União Europeia (28). Desempenham ainda uma forte influência no consumo alimentar da população, influenciando preços e disponibilidades alimentares, podendo desta forma ajudar a moldar o padrão alimentar europeu e na prevenção das doenças crónicas mais prevalentes (10, 28, 29). Assim, a nutrição é um elo de ligação entre estas duas políticas, que no entanto, tem apresentado fraca expressão na agenda política europeia (28).

Porém, de acordo com os Artigos 152.º e 153.º do Tratado de Amsterdão (1997), as questões de saúde pública, incluindo a nutrição, devem ser consideradas em todas as políticas europeias (28, 30). Também a OMS defende que todos os sectores governamentais devem incorporar a saúde e o bem estar como elementos

centrais no desenvolvimento de políticas públicas (31). A OMS vai mais longe e refere que no desenvolvimento de políticas com impacto na saúde, deve ser tida em conta a partilha dos valores de universalidade, acesso a bons cuidados de saúde, equidade e solidariedade, os mesmos valores que guiaram a abordagem da União Europeia de "Saúde em Todas as Políticas" (28).

Apesar das várias recomendações, a saúde continuou a ser pouco considerada no desenvolvimento de outras políticas a nível europeu, daí que o Plano de Acção da OMS para as Políticas de Alimentação e Nutrição 2007-2012, refira a importância de rever as políticas agrícolas, tendo em conta a sua influência na saúde pública (32).

De facto, somente neste novo século a reforma da PAC, iniciada em 2003, levou a cabo uma modificação radical neste sentido, dando resposta a pressões da sociedade e economia europeias (33). Pela primeira vez, a saúde pública, em particular a obesidade, foi considerada um elemento-chave desta política (34). Em Setembro de 2007, com a reforma da PAC, um dos principais objectivos era encorajar o consumo de HF. Particular atenção foi prestada às crianças e jovens, de acordo com as orientações presentes no Livro Branco sobre Uma Estratégia para a Europa em Matéria de Problemas de Saúde Ligados à Nutrição, ao Excesso de Peso e à Obesidade. Este documento demonstra a necessidade de uma estratégia coerente a nível comunitário e chama à atenção para o papel da PAC nesta acção (29). Neste sentido, considerou-se que um RFE seria "um passo na direcção certa" (10). Actualmente o RFE já abrange, a nível comunitário, um total de 8,1 milhões de crianças, número que expressa bem a importância do seu impacto (35).

1.2 Enquadramento legal

O RFE é um programa co-financiado através de ajuda comunitária para aquisição e distribuição de produtos HF a crianças, em idade escolar, que frequentem estabelecimentos de ensino público (36) e foi criado pelo Regulamento (CE) n.º 13/2009, do Conselho (37), e pelo Regulamento (CE) n.º 288/2009, da Comissão Europeia (38).

Apesar deste programa não ter carácter obrigatório, Portugal aderiu ao RFE no seu primeiro ano de imple-

mentação, ano lectivo 2009-2010, tendo o seu Regulamento sido aprovado pela Portaria n.º 1242/2009, de 12 de Outubro (39). A coordenação nacional do RFE envolve uma acção intersectorial entre os Ministérios da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, da Saúde e da Educação e Ciência (40). Porém, os Municípios são os responsáveis pela implementação do RFE a nível local, uma vez que, de acordo com a Lei 159/99 de 14 de Setembro que "Estabelece o Quadro de Transferência de Atribuições e Competência para as Autarquias Locais", possuem competências ao nível da gestão das escolas do 1.º Ciclo do Ensino Básico onde o regime é maioritariamente aplicado (41).

A Comissão Europeia, nos termos do artigo 12.º do Regulamento (CE) n.º 288/2009, estabelece ainda que os Estados-Membros devem avaliar a aplicação e a eficácia dos regimes de distribuição de fruta nas escolas. Em Portugal, a Portaria n.º 1242/2009, de 12 de Outubro estabelece no seu artigo 8.º que compete à Direcção-Geral da Saúde monitorizar anualmente e avaliar quinquenalmente o RFE (42), em articulação com a Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular (que, entretanto, deu origem à Direcção-Geral da Educação), com o Gabinete de Planeamento e Políticas e com o Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas, I.P. (40).

1.3 Características e resultados do impacto do Regime de Fruta Escolar em Portugal

O RFE em Portugal dirige-se aos alunos que frequentam escolas do 1.º Ciclo do Ensino Básico público e, por isso, com idades compreendidas entre os 6 e 10 anos (43). Este programa não possui carácter obrigatório, uma vez que os Municípios são autónomos na decisão de aderir ou não ao RFE (36, 44). Na Tabela 1, apresenta-se os dados relativos a execução anual do RFE. A implementação do RFE em Portugal tem como objectivo principal promover hábitos alimentares saudáveis nas crianças, nomeadamente através da promoção do consumo de HF, de modo a disseminar comportamentos saudáveis na população. Integram este objectivo geral, objectivos mais específicos no âmbito das seguintes áreas de intervenção do RFE: em saúde pública, reduzir o risco de obesidade infantil e de doenças crónicas associadas; na educação, reforçar a aquisição

TABELA 1: Dados de execução anual do Regime de Fruta Escolar a 15/10/2013

	2013/2014	2012/2013	2011/2012	2010/2011	2009/2010
N.º Alunos	138 085	160 017	184 545	217 385	209 011
N.º Escolas	1771	1860	2467	2911	3529
N.º Municípios Aderentes	99	108	132	154	151
Valor Pago € (Distribuição e Avaliação)	--	133 000	266 000	37 315	25 941
Valor Pago € (Medidas de Acompanhamento)	--	133 000	266 000	37 315	25 941
Quantidades ou Porções	--	5 942 853 porções	2 841 087 porções	400 799 Kg	526 178 Kg

Fonte: GPP, IFAP, DGE

de competências nas áreas da educação alimentar e da saúde em contexto escolar e, na agricultura aproximar as crianças do mundo rural e dar a conhecer a proveniência dos alimentos, com vista à criação e manutenção de hábitos de consumo de HF (40).

O RFE engloba dois tipos de medidas distintas: distribuição gratuita de HF e medidas de acompanhamento, entendidas como todas as actividades no meio escolar que visem o desenvolvimento de competências de alimentação saudável e o conhecimento da origem dos produtos agrícolas (45), designadamente descritas no Anexo II da Portaria n.º 1242/2009 (39). O RFE prevê a distribuição de HF numa frequência de 2 vezes por semana, durante 30 semanas por ano lectivo (40). O RFE não abrange a distribuição de produtos não saudáveis que contenham, por exemplo, um elevado teor de gordura ou de açúcar adicionado (por exemplo, fruta em calda) (37). Como critérios de escolha dos produtos encontram-se a forma de apresentação (frescura, facilidade de consumo, acondicionamento adequado), a qualidade (pelo menos 50% dos produtos terá de ter origem em regimes públicos de qualidade certificada), a origem (preferência, por ordem, aos produtos de origem local, regional, nacional e comunitária), sazonalidade e impacto ambiental (40). No que diz respeito às medidas de acompanhamento, é obrigatória a execução de, pelo menos, uma medida de acompanhamento em cada ano lectivo e estas devem abranger a totalidade dos alunos (40).

No que diz respeito ao impacto do RFE, os resultados do Relatório de Avaliação do RFE de 2012, sugerem que, o consumo de HF reportado pelos alunos de escolas com e sem o RFE não apresentou diferenças estatisticamente significativas (2.º ano: $p=0,325$; 4.º ano: $p=0,936$). Para analisar e avaliar o impacto do RFE, este estudo englobou uma amostra representativa de escolas com e sem implementação do RFE, sendo que a avaliação do impacto desta estratégia foi realizada por comparação entre estes dois grupos para os seguintes parâmetros avaliados através de um questionário de aplicação directa: 1) consumo de fruta, 2) conhecimentos, atitudes e barreiras face ao consumo de fruta por parte das crianças e 3) outros aspectos relacionado com a percepção e opinião dos encarregados de educação e professores face a este programa.

Entre os alunos integrados no RFE, o consumo de HF a meio da manhã e da tarde é mais frequente, mas verificou-se que os mesmos alunos consomem estes alimentos em menor proporção ao almoço (4.º ano) e ao jantar (2.º e 4.º anos) (36). Deste modo, os resultados do impacto do RFE em Portugal vão ao encontro de uma eventual substituição do consumo de fruta ao almoço e ao jantar pelo consumo de fruta nas merendas, sobretudo entre os alunos mais velhos (4.º ano). Quando se analisaram os dados por faixa etária, os resultados deste relatório evidenciam que este programa teve um impacto positivo no aumento do consumo de HF dos alunos mais novos (2.º ano), mas não dos mais velhos (4.º ano) (36). Apesar de não se notar para já um aumento significativo no consumo, em todas as faixas etárias, é de salientar que três em cada quatro dos encarregados de educação referiram que o RFE levou a um aumento do consumo de fruta na escola pelos educandos e que os alunos de escolas com RFE reportaram em maior proporção que costumam comer fruta com os amigos e que comer fruta os faz aprender melhor.

2. Impacto de outros Programas como o Regime de Fruta Escolar e Determinantes para a sua Eficácia

No total, foram analisados 16 estudos, sendo que um dos estudos corresponde a um artigo de revisão. Relativamente à faixa etária, 5 estudos incluíram crianças até aos 7 anos, 5 estudos incluíram crianças com idades compreendidas idades entre os 7 a 10 anos e 1 dos estudos incluiu crianças com idades de 3 a 18 anos. No que diz respeito à duração da intervenção, dos estudos analisados, 6 apresentaram um período de intervenção de 2 anos ou mais, 6 estudos apresentaram um período de intervenção entre 6 a 12 meses e 4 estudos englobaram um período de intervenção inferior a 6 meses. A grande maioria dos estudos analisados apresentavam programas de promoção do consumo de HF com distribuição de fruta e/ou hortícolas (12 estudos), sendo que para 5 destes estudos, os programas de promoção do consumo de HF aliavam medidas educativas à distribuição de HF. Em 3 dos estudos analisados, apenas foram consideradas medidas educativas como as estratégias de intervenção para a promoção do consumo de HF. Para a grande maioria dos estudos analisados, a avaliação do impacto dos programas implementados incidiu sobre a avaliação do consumo alimentar antes e após o período de intervenção (inquérito às 24 horas anteriores e questionários de frequência alimentar, avaliação da composição das lancheiras das crianças e avaliação do desperdício no prato através do método de pesagem).

Reconhece-se que as intervenções de promoção da saúde são mais eficazes quando desenvolvidas em crianças em ambiente escolar. Por um lado, a escola assume-se como um espaço promotor de saúde por excelência. Por outro lado, nestas faixas etárias, caracterizadas pelo desenvolvimento psicomotor e social, a promoção da saúde pode revelar-se uma estratégia eficaz (46), sabendo-se ainda, que os hábitos alimentares, os estilos de vida e os comportamentos que se desenvolvem nesta fase podem persistir até à idade adulta (10, 46, 47). Encontra-se descrito na literatura que o desenvolvimento de acções pela escola, no âmbito da promoção da saúde, está associado a escolhas alimentares mais saudáveis por parte das crianças (48, 49). Porém, é consensual que a efectividade e a sustentabilidade das intervenções de promoção de saúde em meio escolar dependem da integração destes conteúdos no currículo escolar (23, 50, 51).

A evidência científica tem mostrado que estes programas apresentam resultados promissores, sendo que numa revisão sistemática acerca da efectividade de intervenções de promoção do consumo de HF em crianças em ambiente escolar, elaborada por de Sa & Lock, aponta para aumentos no consumo de HF entre +0,14 e +0,99 porções por dia (34). Contudo, vários estudos sugerem que este aumento é mais significativo para o consumo de fruta (20, 22, 27, 52-54). Encontra-se ainda descrito na literatura que este tipo de programas tem um efeito positivo no desenvolvimento e melhoria dos conhecimentos das crianças acerca dos benefícios para a saúde do consumo de HF (20-22, 34).

Relativamente ao impacto destes programas, em função da faixa etária das crianças, alguns autores acreditam que existe uma maior eficácia quando desenvolvidos em idades mais precoces (55). No en-

tanto, na revisão sistemática conduzida por de Sa & Lock, na qual se dividiram os estudos analisados, em dois grupos, dos 5 aos 11 e dos 11 aos 18 anos, em ambos os grupos etários se verificou aumento do consumo de fruta e/ou hortícolas (34).

Para além das diferenças em função da idade, os resultados também diferem consoante o tipo de intervenção. Encontram-se descritos diferentes tipos de intervenção, sendo que a maioria consiste na distribuição de fruta e/ou hortícolas, associada ou não a medidas de acompanhamento que visam aumentar o consumo destes alimentos (34). As medidas de acompanhamento frequentemente descritas nos estudos analisados incluem actividades lúdico pedagógicas (20, 36, 50, 56-58), e pretendem envolver toda a comunidade educativa, incluindo os pais (21, 54, 57, 59). Os modelos de intervenção que combinam a distribuição de HF a medidas de acompanhamento revelam-se mais eficazes no aumento do consumo destes alimentos, comparativamente a modelos de intervenção que envolvam apenas um destes dois tipos de medidas (17, 34, 58, 60-62).

A duração da intervenção tem também influência no impacto destes programas. Se por um lado, estes programas são claramente eficazes, a curto prazo, no aumento do consumo de HF (56, 60, 61, 63), no que concerne aos efeitos a longo prazo, os resultados dos estudos divergem. A evidência científica sugere que modelos de intervenção de longa duração (> 1 ano) podem ter efeitos a longo prazo (34), enquanto que as intervenções com duração inferior parecem não ser suficientes para provocar modificações alimentares sustentáveis no tempo (34, 61). Importa também referir que, em alguns dos estudos onde os resultados não se mantiveram no tempo, o modelo de intervenção consistia apenas na distribuição de HF (60, 63). Assim, os programas que envolvem distribuição de HF associados a medidas de acompanhamento são também aqueles que se revelam mais eficazes na manutenção dos resultados a longo prazo (34).

O impacto deste tipo de programas no consumo de HF está também relacionado com o facto de a distribuição ser ou não gratuita. Um estudo Norueguês comparou directamente o impacto da distribuição de fruta através de uma subscrição subsidiada ou de forma totalmente gratuita. Observou-se que a distribuição gratuita foi acessível a todas as crianças, independentemente da condição socioeconómica, enquanto que no modelo subsidiado, o público-alvo se restringiu às crianças pertencentes a um NSE mais elevado. Desta forma, e considerando que o consumo de HF é consideravelmente diferente em função do NSE, um programa com distribuição de HF subsidiado pode contribuir para o aumento das desigualdades sociais, enquanto um programa grátis parece aumentar o consumo de HF em todas as crianças, independentemente da condição socioeconómica. Neste estudo, no modelo de distribuição de HF gratuito verificou-se ainda um efeito positivo e estatisticamente significativo na redução do consumo de alimentos nutricionalmente pobres, em comparação com o grupo controlo, entre as crianças cujos pais apresentam baixo nível educacional (64), que é também corroborado por um outro estudo, conduzido na Holanda (20). De facto, vários são os estudos que evidenciam que os programas de distribuição de HF podem ter um impacto positivo no aumento do consumo destes alimentos

por parte das crianças que pertencem a famílias de baixo NSE (50, 51, 57, 61, 63).

Por fim, alguns estudos evidenciam ainda um impacto negativo destes programas na diminuição do consumo de HF fora da escola (61) e/ou noutras refeições (65), tal como sugerem os resultados do Relatório de Avaliação do RFE de 2012 em Portugal (36).

ANÁLISE CRÍTICA E CONCLUSÕES

O RFE tem mostrado ser um componente eficaz numa abordagem transversal para melhorar os hábitos alimentares das crianças em idade escolar, com a vantagem de se enquadrar bem na estrutura da escola (49). Verifica-se um aumento do consumo de HF em resultado da implementação destes programas, em particular para a fruta, uma vez que a fruta é mais prática de consumir, pelo tamanho das porções e por não exigir pré preparação, em comparação aos hortícolas (64). Em Portugal, por um lado, não existe o hábito de consumo de hortícolas nos lanches, sendo que este programa pode ter um efeito positivo a este nível. Por outro lado, a baixa aceitação por parte dos pais quanto à introdução destes alimentos nos lanches dos filhos pode também constituir uma barreira ao seu consumo. Os pais são particularmente importantes na aceitação de novos HF na alimentação da criança, funcionando como modelos do comportamento alimentar dos seus filhos, e devendo, por isso, criar um ambiente positivo e encorajar a ingestão destes alimentos (57, 66). Apesar do seu incontestável papel, verifica-se que, em programas que procuram incluir os pais nas suas actividades, existe um baixo envolvimento da parte destes (15). Os pais devem, portanto, ser também alvos de intervenção (36, 67, 68). Tendo em conta que alguns estudos referem uma diminuição do consumo de HF em casa, em resultado da implementação deste tipo de programas, mais uma vez se realça que é determinante envolver os pais nestas estratégias de intervenção. O RFE permite também reforçar as práticas alimentares saudáveis e, em paralelo, limitar o consumo de lanches/merendas nutricionalmente pobres, uma vez que alguns estudos também sugerem um impacto positivo na diminuição do consumo de alimentos pouco saudáveis. Em Portugal, ao abrigo de outro programa comunitário, os alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico têm também direito ao Leite Escolar (40, 69). Assim, deve procurar-se que exista sinergia entre estes dois programas, de forma a promover uma melhoria na qualidade dos lanches escolares.

Os estudos analisados mostram a importância de combinar, como estratégias de intervenção, a distribuição de HF a medidas de acompanhamento, a fim de se obter efeitos sustentáveis no tempo no consumo de HF, nos conhecimentos de alimentação e nutrição e na melhoria global da alimentação da criança.

Este tipo de programas pode ainda ser considerado como uma estratégia eficaz na redução das desigualdades sociais na saúde (34). De uma forma geral, sabe-se que crianças pertencentes a famílias de baixo NSE apresentam um padrão alimentar caracterizado por ser rico em alimentos de elevada densidade energética, ricos em açúcares e/ou gordura e, ao mesmo tempo, pobre em HF (34, 50, 70). O custo elevado dos HF pode justificar o menor aces-

so por parte destes grupos da sociedade (70). Assim, considerando que o consumo de HF é um dos factores que mais contribui para desigualdades de saúde entre diferentes sectores da sociedade, ao distribuir gratuitamente HF nas escolas existe o potencial de reduzir o gradiente socioeconómico na saúde (63). A eficácia do RFE parece, em parte, estar associada com a eliminação das principais barreiras ao consumo de HF frequentemente descritas na literatura (36), tais como a preferência individual (15, 50, 54, 61), a disponibilidade (15, 50, 54, 61, 68) e o acesso (54, 61, 64, 71). Com estes programas de distribuição de HF, é substancialmente reduzido o problema da disponibilidade e acesso a estes alimentos, enquanto, em simultâneo, aumenta a exposição (61). A investigação sugere que a exposição repetida e a oportunidade de observar os seus pares a escolher e consumir alimentos normalmente pouco apreciados é uma das formas de aumentar a preferência por estes alimentos (51, 58), ao ser encarado como um momento de convívio, facilitando a aprendizagem social e a ultrapassagem de barreiras ao seu consumo (36, 59). Importa ainda referir a necessidade de haver dados que retratem o consumo de HF antes da implementação deste tipo de programas, como o RFE, de forma de avaliar a existência de um verdadeiro impacto destes programas.

Reveste-se assim da maior importância perceber quais os componentes que mais contribuem para o sucesso de programas como o RFE. Para tal, devem ser considerados os seguintes aspectos: direccionar as mensagens educativas especificamente para o consumo de HF (através da integração curricular e envolvimento do serviço de alimentação) (51, 71); aumentar a exposição aos HF de forma prática e apelativa (36, 57, 71); capacitar os professores para um maior envolvimento nestes programas; existência de um líder entre os pares (figura pública ou personagem de desenhos animados) (59, 71); envolver toda a comunidade local (através da participação de produtores locais de HF e da regulação da oferta alimentar na proximidade da escola) (59, 71); duração da intervenção superior a um ano e, por fim, envolver os pais (59, 71), promovendo uma melhor comunicação entre os pais e os professores (72). O RFE deve, portanto, ser parte integrante de uma política nutricional escolar regional mais abrangente (59, 71). É, no entanto, importante reconhecer que não existe um modelo ideal para estes programas e que os factores que contribuem para o seu sucesso variam entre países e entre regiões.

A nível nacional, os relatórios anuais de monitorização e o relatório de avaliação de 2012, mostram que a adesão ao RFE não atinge nem a metade dos alunos, tendo baixado sistematicamente, desde o 3.º ano (2011/2012), com a desistência de vários Municípios. Existe um conjunto de constrangimentos transversais a todo o país e comuns a muitos Municípios, nomeadamente dificuldades:

- Decorrentes das obrigações da contratação pública, que inviabilizam o acesso dos produtores locais, uma vez que não fazem parte da plataforma de contratação dos Municípios;
- Em encontrar fornecedores que cumpram os requisitos do regime, nomeadamente o fornecimento de produtos de qualidade certificada ou que forneçam o comprovativo da mesma;
- Na implementação das regras do RFE: aquisição de

produtos não conformes aos critérios de elegibilidade; não cumprimento de prazos; falta de comprovativos adequados;

- De ordem orçamental, uma vez que não há adiantamentos, cabendo ao Município este encargo, por um período nunca inferior a 6 meses; acrescendo ainda o valor do IVA. Esta dificuldade afecta particularmente os "grandes Municípios", sendo declaradamente um dos motivos de não adesão ou desistência, como é o caso de Lisboa e Sintra;
- Falta de coordenação e apoio aos Municípios por parte das entidades centrais, pois estes não estão familiarizados com a disciplina financeira das ajudas Fundo Europeu Agrícola de Garantia (FEAGA), na apresentação dos pedidos de pagamento, o que constitui a principal causa de penalizações e indeferimento da ajuda, acarretando mais encargos financeiros às autarquias;
- Falta de divulgação dos benefícios do regime, que não é valorizado por todos os Municípios nem pelas suas escolas;
- Excessiva burocracia, elevado e complexo número de mapas a preencher pelos beneficiários; falta de informação e atendimento;
- Municípios isolados enquanto beneficiários: situações de clara desproporcionalidade das exigências associadas a cada candidatura/pedido de pagamento face ao valor envolvido nesses mesmos pagamentos, tendo em conta a realidade do país no que respeita à distribuição da população escolar.

Tendo em conta a baixa adesão e a fraca execução do regime, impõe-se a introdução de alterações no modelo estabelecido, no sentido de proporcionar condições para uma maior adesão, desejavelmente universal (e até extensível à educação pré-escolar, beneficiando do incremento orçamental do RFE com a reforma da PAC), sendo fundamental a simplificação do modelo administrativo e burocrático. Fundamental, será também accionar um plano de comunicação capaz de dinamizar o RFE em todo o país, que o valorize mas também dando visibilidade pública às autarquias que já aderiram e desenvolver e implementar medidas de acompanhamento apelativas que sejam encaradas como uma mais-valia do RFE e um contributo a oferecer às escolas e Municípios que aderem.

O RFE deve ser encarado como uma peça de um puzzle, que tem início no período peri-concepcional (73, 74), procurando aumentar o consumo de HF de uma nova geração de munícipes, reduzindo desigualdades na saúde, estimulando o crescimento dos mercados agrícolas locais e regionais, dinamizando a economia local, reduzindo os custos dos sistemas de saúde regionais através da prevenção e ainda englobando uma preocupação nova mas necessária com a protecção do ambiente através do consumo alimentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization, Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Technical Report Series 916 2003: Geneva.
2. World Health Organization, Global Status Report on non-communicable diseases, 2011: Geneva.
3. World Health Organization, Global Health Risks: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks, 2009: Geneva.
4. World Health Organization Regional Office for Europe,

WHO European Region Food and Nutrition Action Plan 2014-2020, 2013: Copenhagen.

5. Rito, A.I., et al., Childhood Obesity Surveillance Initiative: COSI Portugal 2010, 2012, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA, IP): Lisboa.

6. Tohill, B., Dietary intake of fruit and vegetables and management of body weight. Background paper for the Joint FAO/WHO Workshop on Fruit and Vegetables for Health, 2004, World Health Organization: Kobe, Japan.

7. Woods, R.K., et al., Food and nutrient intakes and asthma risk in young adults. *Am J Clin Nutr*, 2003. 78(3): p. 414-21.

8. Bazzano, L., Dietary intake of fruit and vegetables and risk of diabetes mellitus and cardiovascular diseases. Background paper for the Joint FAO/WHO Workshop on Fruit and Vegetables for Health, 2004, World Health Organization: Kobe, Japan.

9. World Cancer Research Fund and American Institute for Cancer Research, Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective., 2007, AICR: Washington DC.

10. Commission of the European Communities, Commission Staff Working Document – Impact Assessment Report, 2007: Brussels.

11. Bere, E., J. Brug, and K.I. Klepp, Why do boys eat less fruit and vegetables than girls? *Public Health Nutr*, 2008. 11(3): p. 321-5.

12. Eaton, D.K., et al., Youth risk behavior surveillance--United States, 2007. *MMWR Surveill Summ*, 2008. 57(4): p. 1-131.

13. Yngve, A., et al., Fruit and vegetable intake in a sample of 11-year-old children in 9 European countries: The Pro Children Cross-sectional Survey. *Ann Nutr Metab*, 2005. 49(4): p. 236-45.

14. Jones, L.R., et al., Influences on child fruit and vegetable intake: sociodemographic, parental and child factors in a longitudinal cohort study. *Public Health Nutr*, 2010. 13(7): p. 1122-30.

15. Geller, K.S. and D.A. Dziewaltowski, Youth proxy efficacy for fruit and vegetable availability varies by gender and socio-economic status. *Public Health Nutr*, 2010. 13(6): p. 843-51.

16. Williams, L.K., J. Veitch, and K. Ball, What helps children eat well? A qualitative exploration of resilience among disadvantaged families. *Health Educ Res*, 2011. 26(2): p. 296-307.

17. Bere, E., et al., Why do parents' education level and income affect the amount of fruits and vegetables adolescents eat? *Eur J Public Health*, 2008. 18(6): p. 611-5.

18. Graça, P. and M. Gregório, A Construção do Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável – Aspectos Conceptuais, Linhas Estratégicas e Desafios Iniciais. *Revista Nutricias*, 2013. 18: p. 6-9.

19. World Health Organization Regional Office for Europe, Obesity and inequities - Guidance for addressing inequities in overweight and obesity, 2014: Copenhagen, Denmark.

20. European Commission, School Fruit Scheme national evaluation reports: Synthesis of the main findings, 2012: Brussels.

21. Hoffman, J.A., et al., Decaying behavioral effects in a randomized, multi-year fruit and vegetable intake intervention. *Prev Med*, 2011. 52(5): p. 370-5.

22. Tak, N.I., S.J. Te Velde, and J. Brug, Long-term effects of the Dutch Schoolgruitem Project--promoting fruit and vegetable consumption among primary-school children. *Public Health Nutr*, 2009. 12(8): p. 1213-23.

23. Direção-Geral de Saúde, Circular Normativa N.º 7/DSE. Programa Nacional de Saúde Escolar, 2008, Ministério da

Saúde: Lisboa.

24. Jaime, P.C. and K. Lock, Do school based food and nutrition policies improve diet and reduce obesity? *Prev Med*, 2009. 48(1): p. 45-53.

25. te Velde, S.J., et al., Modeling the long term health outcomes and cost-effectiveness of two interventions promoting fruit and vegetable intake among schoolchildren. *Econ Hum Biol*, 2011. 9(1): p. 14-22.

26. Direção-Geral de Saúde, Programa Nacional de Intervenção Integrada sobre Determinantes da Saúde Relacionados com os Estilos de Vida, Direção-Geral de Saúde.

27. Sa, J.D. and K. Lock, School-based fruit and vegetable schemes: review of the evidence, 2007, London School of Hygiene and Tropical Medicine.

28. Ministry of Social Affairs and Health, Health in All Policies: Prospects and potentials, 2006: Finland.

29. Comissão das Comunidades Europeias, Livro Branco sobre uma estratégia para a Europa em matéria de problemas de saúde ligados à nutrição, ao excesso de peso e à obesidade, 2007: Bruxelas.

30. Ollila, E. and T. Ståhl, Health in All Policies in the European Union and its member states, 2006.

31. Organização Mundial de Saúde and Governo da Austrália Meridional, Declaração de Adelaide sobre a Saúde em Todas as Políticas: no caminho de uma governança compartilhada, em prol da saúde e do bem-estar, 2010.

32. World Health Organization Europe, WHO European Action Plan for Food and Nutrition Policy 2007-2012, 2008: Denmark, Copenhagen.

33. Comissão das Comunidades Europeias, Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu e ao Conselho: Preparar o "exame de saúde" da reforma da PAC, 2007: Bruxelas.

34. de Sa, J. and K. Lock, Will European agricultural policy for school fruit and vegetables improve public health? A review of school fruit and vegetable programmes. *Eur J Public Health*, 2008. 18(6): p. 558-68.

35. European Commission, Report from the Commission to the European Parliament and the Council in accordance with Article 184(5) of Council Regulation (EC) No 1234/2007 on the implementation of the European School Fruit Scheme, 2012: Brussels.

36. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação Universidade do Porto, Regime de Fruta Escolar Portugal - Relatório de Avaliação, 2012, Direção-Geral de Saúde.

37. Conselho da União Europeia, Regulamento (CE) n.º 13/2009 do Conselho, de 18 de Dezembro de 2008, que altera o Regulamento (CE) n.º 1290/2005 relativo ao financiamento da política agrícola comum e o Regulamento (CE) n.º 1234/2007 que estabelece uma organização comum dos mercados agrícolas e disposições específicas para certos produtos agrícolas (Regulamento «OCM única»), a fim de estabelecer um regime de distribuição de fruta nas escolas, *Jornal Oficial da União Europeia*.

38. Comissão das Comunidades Europeias, Regulamento (CE) n.º 288/2009 da Comissão, de 7 de Abril de 2009, que estabelece normas de execução do Regulamento (CE) n.º 1234/2007 do Conselho no que respeita à ajuda comunitária para a distribuição de frutas e produtos hortícolas, frutas e produtos hortícolas transformados, bananas e produtos derivados às crianças nos estabelecimentos de ensino, no quadro do regime de distribuição de fruta nas escolas, *Jornal Oficial da União Europeia*.

39. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, and da Saúde e da Educação, Portaria n.º 1242/2009, de 12 de Outubro, que aprova o Regulamento do Regime de Fruta Escolar, *Diário da República*, 1.ª série — N.º 197.

40. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, and da Saúde e da Educação, Estratégia Nacional Regime de Fruta Escolar 2010/2013, 2010.

41. Assembleia da República, Lei 159/99 de 14 de Setembro que "Estabelece o Quadro de Transferência de Atribuições e Competência para as Autarquias Locais", 1999, *Diário da República*. Número 215/99 I-A SÉRIE.

42. Ministério da Agricultura, et al., Relatório de Monitorização do Regime de Fruta Escolar. Ano letivo 2010/2011.

43. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, and da Saúde e da Educação, Circular n.º 2/2010. Regime de Fruta Escolar.

44. Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas. I.P, Lista dos Municípios Aprovados para o ano letivo 2012/2013 2012.

45. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, and da Saúde e da Educação, Estratégia Nacional Regime de Fruta Escolar 2010/2013 - Apresentação, 2010.

46. Rosário, H., Excesso de peso e obesidade em crianças: implementação e avaliação de um programa de intervenção na escola. Tese de Doutoramento em Estudos da Criança Especialidade em Saúde Infantil, 2011, Universidade do Minho.

47. Lien, N., L.A. Lytle, and K.I. Klepp, Stability in consumption of fruit, vegetables, and sugary foods in a cohort from age 14 to age 21. *Prev Med*, 2001. 33(3): p. 217-26.

48. Townsend, N., S. Murphy, and L. Moore, The more schools do to promote healthy eating, the healthier the dietary choices by students. *J Epidemiol Community Health*, 2011. 65(10): p. 889-95.

49. Gosliner, W., et al., Would students prefer to eat healthier foods at school? *J Sch Health*, 2011. 81(3): p. 146-51.

50. Davis, E.M., et al., A Fresh Fruit and Vegetable Program improves high school students' consumption of fresh produce. *J Am Diet Assoc*, 2009. 109(7): p. 1227-31.

51. Blom-Hoffman, J., School-Based Promotion of Fruit and Vegetable Consumption in Multiculturally Diverse, Urban Schools. *Psychol Sch*, 2008. 45(1): p. 16-27.

52. Panunzio, M.F., et al., 15-week long school-based nutritional education program to promote Italian primary schoolchildren's fruit and vegetable intake. *Ann Ig*, 2010. 22(5): p. 481-4.

53. Bere, E., M. Hilsen, and K.I. Klepp, Effect of the nationwide free school fruit scheme in Norway. *Br J Nutr*, 2010. 104(4): p. 589-94.

54. Hoffman, J.A., et al., Longitudinal behavioral effects of a school-based fruit and vegetable promotion program. *J Pediatr Psychol*, 2010. 35(1): p. 61-71.

55. Jamelske, E., et al., Preliminary findings from an evaluation of the USDA Fresh Fruit and Vegetable Program in Wisconsin schools. *WJ*, 2008. 107(5): p. 225-30.

56. Ransley, J.K., et al., Does the school fruit and vegetable scheme improve children's diet? A non-randomised controlled trial. *J Epidemiol Community Health*, 2007. 61(8): p. 699-703.

57. Ransley, J.K., et al., Does nutrition education in primary schools make a difference to children's fruit and vegetable consumption? *Public Health Nutr*, 2010. 13(11): p. 1898-904.

58. He, M., et al., Impact evaluation of the Northern Fruit and Vegetable Pilot Programme - a cluster-randomised controlled trial. *Public Health Nutr*, 2009. 12(11): p. 2199-208.

59. Laurence, S., R. Peterken, and C. Burns, Fresh Kids: the efficacy of a Health Promoting Schools approach to increasing consumption of fruit and water in Australia. *Health Promot Int*, 2007. 22(3): p. 218-26.

60. Wells, L. and M. Nelson, The National School Fruit Scheme produces short-term but not longer-term increases in

fruit consumption in primary school children. *Br J Nutr*, 2005. 93(4): p. 537-42.

61. Ashfield-Watt, P.A., E.A. Stewart, and J.A. Scheffer, A pilot study of the effect of providing daily free fruit to primary-school children in Auckland, New Zealand. *Public Health Nutr*, 2009. 12(5): p. 693-701.

62. Nathan, N., et al., Vegetable and fruit breaks in Australian primary schools: prevalence, attitudes, barriers and implementation strategies. *Health Educ Res*, 2011. 26(4): p. 722-31.

63. Fogarty, A.W., et al., Does participation in a population-based dietary intervention scheme have a lasting impact on fruit intake in young children? *Int J Epidemiol*, 2007. 36(5): p. 1080-5.

64. Bere, E., M.B. Veierod, and K.I. Klepp, The Norwegian School Fruit Programme: evaluating paid vs. no-cost subscriptions. *Prev Med*, 2005. 41(2): p. 463-70.

65. Eriksen, K., et al., Effect of a fruit and vegetable subscription in Danish schools. *Public Health Nutr*, 2003. 6(1): p. 57-63.

66. Franchini, B., et al., Association between parenting styles and own fruit and vegetable consumption among Portuguese mothers of school children. *Br J Nutr*, 2011. 106(6): p. 931-5.

67. Olivares, S., et al., [Motivation and barriers in the consumption of five daily servings of fruit and vegetables by mothers of school age children and primary school teachers]. *Arch Latinoam Nutr*, 2009. 59(2): p. 166-73.

68. Pearson, N., K. Ball, and D. Crawford, Predictors of changes in adolescents' consumption of fruits, vegetables and energy-dense snacks. *Br J Nutr*, 2011. 105(5): p. 795-803.

69. European Court of Auditors, Are The School Milk And School Fruit Schemes Effective? Special Report No 10, 2011: Luxembourg.

70. Commission of the European Communities, Annexes to the Commission Staff Working Document - Impact Assessment, 2008: Brussels.

71. Khai, C., et al., Getting children to eat more fruit and vegetables: a systematic review. *Prev Med*, 2006. 42(2): p. 85-95.

72. Li, J. and N.H. Hooker, Childhood obesity and schools: evidence from the national survey of children's health. *J Sch Health*, 2010. 80(2): p. 96-103.

73. Zhang, S., et al., Periconceptional nutrition and the early programming of a life of obesity or adversity. *Prog Biophys Mol Biol*, 2011. 106(1): p. 307-14.

74. Coulthard, H., G. Harris, and P. Emmett, Long-term consequences of early fruit and vegetable feeding practices in the United Kingdom. *Public Health Nutr*, 2010. 13(12): p. 2044-51.

75. Coyle, K.K., et al., Distributing free fresh fruit and vegetables at school: results of a pilot outcome evaluation. *Public Health Rep*, 2009. 124(5): p. 660-9.

76. Sampaio, J., Avaliação do Impacto do Programa do RFE no consumo de fruta pelas crianças - Concelho de Braga. Tese de Mestrado 2011, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto: Porto.

77. Cruz, F., Avaliação do efeito de diferentes medidas de acompanhamento do Regime de Fruta Escolar no consumo de fruta por alunos do 3.º e 4.º ano de duas escolas do Concelho de Matosinhos - Tese de Licenciatura, 2012, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto: Porto.

Efeito “Anti Obesidade” da Cetona de Framboesa: Mito ou Facto?

“Anti Obesity” Effect of Raspberry Ketone: Myth or Fact?

ANA SAMPAIO¹; ANA PAULA ALVES^{2,3}

RESUMO

O excesso de peso é considerado o quinto maior factor de risco de morte a nível mundial, sendo responsável por 2,8 milhões de mortes de adultos por ano, e estando em ascensão nos países subdesenvolvidos. Apesar de ser reforçada a importância da adopção permanente de um estilo de vida saudável para combater esta epidemia, a procura de soluções que possam contribuir para a perda de peso continua a proliferar. A utilização de suplementos alimentares é uma opção cada vez mais procurada para melhorar a composição corporal e/ou promover a redução do peso. Neste sentido, o presente trabalho tem como principal objectivo sumarizar estudos que descrevam a eficácia e segurança da utilização de suplementos alimentares derivados da cetona de framboesa. A pesquisa realizada através da base de dados Pubmed® e a definição de critérios de inclusão resultou na inserção de 5 estudos neste artigo de revisão. A análise dos estudos seleccionados permitiu concluir que o suplemento em questão apresenta resultados bastante promissores no que diz respeito às experiências realizadas *in vivo* e *in vitro*, no entanto, quanto aos efeitos da cetona de framboesa em humanos não foi possível concluir, uma vez que o único estudo encontrado se limita à utilização de um suplemento cuja composição contém cetona de framboesa, não sendo assim possível assegurar que os efeitos enunciados se devem efectivamente à cetona.

PALAVRAS-CHAVE: Obesidade, Suplementos alimentares, Cetona de framboesa, Lipólise, Metabolismo

ABSTRACT

Overweight is considered the fifth largest risk factor for death worldwide, accounting for 2.8 million adult deaths per year, and being on the rise in developing countries. Despite being reinforced the importance of adopting a healthy lifestyle to combat this epidemic, the demand for solutions that can contribute to weight loss continues to proliferate. The use of dietary supplements is an option increasingly sought to improve the body composition and / or to promoting weight reduction. In this sense, the main objective of the present work is to summarize studies that describe the efficacy and safety of the use of dietary supplements derived from raspberry ketone. The research conducted through Pubmed® and the definition of inclusion criteria resulted in the inclusion of 5 studies in this review. The analysis of the selected studies concluded that the supplement in question shows very promising results with respect to experiments in vivo and in vitro, however, about the effects of raspberry ketone in humans could not be completed, since the only study found limited to the use of a supplement whose composition contains raspberry ketone is therefore not possible to ensure that the effects listed should be effectively by ketone.

KEYWORDS: Obesity, Dietary supplements, Raspberry ketone, Lipolysis, Metabolism

INTRODUÇÃO

Panorama da Obesidade a Nível Mundial

O excesso de peso é considerado o quinto maior factor de risco de morte a nível mundial. Dados da *World Health Organization* revelam que pelo menos 2,8 milhões de adultos morrem a cada ano como resultado de excesso de peso ou obesidade. Além disso, estes estados estão associados a 44% dos casos de diabetes, a 23% dos casos de cardiopatia isquémica e entre 7% a 41% dos casos de cancro. Em 2008 mais de 1,4 mil milhões de adultos, a partir dos 20 anos, estavam acima do peso ideal e, em 2011, mais de 40 milhões de crianças menores de cinco anos estavam acima do peso recomendado (1).

Inicialmente considerado um problema dos países desenvolvidos, o excesso de peso e a obesidade estão em ascensão em países subdesenvolvidos, principalmente em áreas urbanas. Assim, apesar da existência de fome em várias partes do mundo, o excesso de peso associa-se a mais mortes (a nível mundial) do que o baixo peso (1).

Perante estes dados, é reconhecida, a nível mundial, a urgência em reduzir a crescente incidência deste problema de saúde pública, sendo avançadas, por entidades reconhecidas estratégias para tal (2). No entanto, apesar de ser reforçada a importância da adopção, de forma permanente, de um estilo de vida saudável, a

procura de soluções que possam contribuir para a perda de peso continua a proliferar (3).

Suplementação com Cetona de Framboesa

A utilização de suplementos alimentares para melhorar a composição corporal e/ou promover a redução do peso corporal é uma opção cada vez mais utilizada pela população mundial, estimando-se que em 2008, nos Estados Unidos da América (EUA), cerca de 34% de indivíduos com excesso de peso ou obesidade utilizavam um suplemento para perda de peso (4).

Recentemente surgiu no mercado nacional e internacional, inclusive nos EUA, um destes suplementos, a cetona de framboesa. A cetona de framboesa é um composto aromático característico da framboesa vermelha (*Rubus idaeus*) e a sua estrutura é semelhante às estruturas da capsaicina e sinefrina, compostos conhecidos por interferirem no metabolismo lipídico (5). Adicionalmente a cetona de framboesa é usada em perfumaria, cosméticos, e como um aditivo alimentar para conferir um odor frutado (6).

Com o objectivo de avaliar o efeito “anti-obesidade” atribuído a este composto em particular, o presente trabalho sumariza estudos que descrevem tanto a eficácia como a segurança da utilização de suplementos alimentares contendo derivados da cetona de fram-

¹ Nutricionista

² Nutricionista,
Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados do ACES Maia
- Valongo
Avenida Visconde de Barreiros, s/n
4470-151 Maia, Portugal

³ Presidente,
Sociedade Portuguesa para o
Estudo da Saúde Escolar
Rua D. Afonso Henriques,
n.º 3117, Loja E
4425-057 Águas Santas,
Portugal

Endereço para correspondência:
Ana Sampaio
Rua Nicolau Coelho, n.º 143, 1.º direito
4435-347 Rio Tinto, Portugal
anabarretosampaio@gmail.com

Recebido a 19 de Dezembro de 2013
Aceite a 17 de Fevereiro de 2014

boesa. Os estudos incluídos neste artigo de revisão foram recolhidos através da base de dados Pubmed®, tendo sido utilizado o termo “*raspberry ketone*” para efectuar a referida pesquisa. O número total de resultados foi de 40 artigos, no entanto, com base nos critérios de inclusão foram seleccionados apenas 5. O principal critério de inclusão correspondeu à selecção de estudos que focassem a actividade lipolítica da cetona de framboesa. Procuraram-se estudos relativamente recentes, pelo que se limitou a pesquisa a artigos com data igual ou superior ao ano de 2000.

ANÁLISE CRÍTICA

Os estudos seleccionados foram publicados entre o ano de 2004 e 2012 e realizados em diferentes zonas geográficas, nomeadamente no Japão, China, EUA e Canadá.

O estudo de Morimoto et al. teve como objectivo verificar se, de facto, a cetona de framboesa auxiliava na prevenção da obesidade e activava o metabolismo lipídico em roedores. Para tal formaram-se cinco grupos distintos. Um grupo seguiu uma dieta padrão, considerada normolipídica; outro grupo seguiu uma dieta hiperlipídica sem adição de cetona de framboesa; e os restantes três grupos seguiram dietas hiperlipídicas com adição de cetona de framboesa, variando as dietas dos três grupos tanto na quantidade de caseína (34%, 35% ou 35,5%) como na quantidade de cetona de framboesa (2%, 1% ou 0,5%). Por sua vez, o grupo que seguia uma dieta hiperlipídica sem adição de cetona de framboesa foi posteriormente subdividido em dois grupos, continuando um deles a alimentar-se da mesma forma e o outro a receber cetona de framboesa (1%). Após análise de diferentes tecidos adiposos viscerais e do fígado dos roedores, os investigadores concluíram que a cetona de framboesa promovia uma função “anti-obesidade”, estimulando o metabolismo tanto do tecido adiposo branco como do tecido adiposo castanho, e inibindo a absorção de gorduras através da supressão da actividade da lipase pancreática. Como agente promotor de acção anti-obesidade a cetona de framboesa pareceu exercer o seu efeito através do aumento da lipólise induzida pela noradrenalina, nos adipócitos brancos, e através do aumento da termogénese, no tecido adiposo castanho (5).

Por sua vez, Wang et al. desenvolveram um estudo sobre o efeito protector da cetona de framboesa na esteato-hepatite não alcoólica. Também foram analisados roedores, divididos em cinco grupos e expostos a diferentes tipos de dietas. Um grupo controlo, foi exposto a uma dieta normolipídica durante oito semanas, outro grupo submeteu-se a uma dieta hiperlipídica sem adição de cetona de framboesa, e os restantes três grupos foram sujeitos a uma dieta hiperlipídica com adição de cetona de framboesa, em baixa dose (0,5%), em média dose (1%) ou em alta dose (2%), respectivamente. Após oito semanas todos os animais foram sacrificados. Os investigadores concluíram que a cetona de framboesa apresentou um duplo efeito de protecção do fígado e de redução de gordura. Este efeito foi provavelmente mediado pela redução da degeneração de células do fígado gordo, pela diminuição da inflamação do fígado, pela correcção de dislipidemia, pela reversão da leptina e resistência à insulina, e pela melhoria da acção antioxidante (7).

Quanto a Park, este realizou um estudo tendo avaliado os efeitos da cetona de framboesa sobre a expressão e

a secreção de adiponectina e a oxidação de ácidos gordos nos adipócitos. Este estudo, baseado num imuno-ensaio, corroborou os efeitos da cetona de framboesa tanto ao nível da lipólise, como na oxidação dos ácidos gordos e na secreção de adiponectina (8).

Kim et al. testaram a actividade “anti-obesidade” de um suplemento alimentar, cujo um dos ingredientes era a cetona de framboesa. Mais uma vez, um conjunto de roedores foi dividido em três grupos; um grupo controlo alimentado de forma normolipídica, um grupo alimentado à base de uma dieta hiperlipídica sem adição de suplemento e um outro grupo, alimentado à base de uma dieta hiperlipídica com adição do suplemento. Também neste estudo se concluiu que a utilização do suplemento minimizou o aumento de peso induzido pela dieta hiperlipídica, contudo não foi possível associar este resultado apenas à cetona de framboesa, porque na composição do suplemento existiam outros ingredientes. No entanto, a utilização do suplemento atenuou o aumento de peso dos animais alimentados com a dieta hiperlipídica, diminuindo a acumulação da gordura corporal e o tamanho dos adipócitos, assim como modelou o perfil lipídico (9).

Hofheins et al. determinaram a segurança e eficácia de um suplemento com cetona de framboesa, cafeína e *citrus aurantium*, em seres humanos. Num estudo duplamente cego e randomizado, 70 indivíduos saudáveis foram inicialmente separados por género e índice de massa corporal. Posteriormente foram distribuídos, aleatoriamente, 4 cápsulas de suplemento ou de placebo (por dia) a cada um dos indivíduos participantes. Ambos os grupos foram submetidos durante oito semanas à suplementação diária, a uma dieta de restrição calórica, e a exercício físico supervisionado. A composição corporal e marcadores gerais de saúde (frequência cardíaca, a pressão arterial, e o perfil bioquímico dos fluídos corporais), foram testados antes e após 8 semanas de suplementação. Os resultados demonstraram que a administração do suplemento era eficaz e seguro associado a um programa de perda de peso quando administrado pelo período de 8 semanas (10).

Os suplementos alimentares contendo cetona de framboesa apresentam resultados promissores tanto *in vivo* como *in vitro*, apesar de serem escassos.

Pelo reduzido número de estudos publicados sobre o efeito da suplementação com cetona de framboesa em humanos não é possível retirar conclusões.

Nos estudos avaliados não foi possível averiguar se a eficácia e a segurança é independente do tipo de obesidade (andróide e ginóide), do grau de obesidade (grau I, II ou III), da dosagem de cetona de framboesa administrada e da duração da sua utilização.

CONCLUSÕES

Para avaliar os possíveis efeitos da utilização da cetona de framboesa como componente “anti obesidade”, é imperativo proceder à realização de mais estudos em humanos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Obesity and overweight. 2013; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
2. World Health Organization. Diet and physical activity: a public health priority. 2004; Available from: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/en/>.

3. Bastin, S. Fad diets. University of Kentucky College of Agriculture. 2004; Available from: <http://www2.ca.uky.edu/HES/fcs/factshts/FN-SSB.119.pdf>.

4. Pillitteri JL, Shiffman S, Rohay JM, Harkins AM, Burton SL, Wadden T. Use of dietary supplements for weight loss in the United States: results of a national survey. 2008 in Manore M. Dietary Supplements for Improving Body Composition and Reducing Body Weight: Where Is the Evidence? International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism 2012; 22: 139-154.

5. Morimoto C., Satoh Y., Hara M., Inoue S., Tsujita T., Okuda H. Anti-obese action of raspberry ketone. Life Sciences 2005; 77: 194-204.

6. Jeong, JB, Jeong HJ. Rheosmin, a naturally occurring phenolic compound inhibits LPS-induced iNOS and COX-2 expression in RAW264.7 cells by blocking NF-kappaB activation pathway. Food Chemical Toxicology 2010; 48(8-9):2148-53.

7. Wang L, Meng X, Zhang F. Raspberry ketone protects rats fed high-fat diets against nonalcoholic steatohepatitis. Journal of Medicinal Food 2012; 15(5): 495-503.

8. Park K. Raspberry ketone increases both lipolysis and fatty acid oxidation in 3T3-L1 adipocytes. Planta Medica 2010; 76: 1654-1658.

9. Kim J., Kyung J., Kim D., Choi E., Bang P., Park D., Kim Y. Anti-obesity effects of Rapha diet® preparation in mice fed a high-fat diet. Laboratorial Animal Research 2012; 28(4): 265-271.

10. Hofheins J., Lopez H., Habowski S., Weir J., Ziegenfuss T. Eight weeks of supplementation with a multiingredient weight loss product enhances body composition, reduces hip and waist girth, and increases energy levels in overweight men and women. Journal of the International Society of Sports Nutrition 2013; 10(1): 22.



A QUALIDADE É O NOSSO OBJETIVO



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO:
www.calendula.pt

- Antioxidantes
- Vitaminas
- Minerais
- Aminoácidos
- Extratos e Plantas
- Especialidades Nutracêuticas

Obtenha mais da vida!



Os elevados padrões de qualidade e rigor científico, fazem com que os suplementos alimentares Good 'N Natural se distingam e obtenham a preferência dos consumidores.

Os suplementos alimentares não substituem um regime alimentar variado

Compromisso Nutricional

Nestlé
yoco

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).



Iogurtes e queijinhos

Deliciosos queijinhos com fruta



Yoco Frutas Batidas

Iogurtes com verdadeira polpa de fruta, e sem pedaços!



Yoco Maxi Duo

Os Suissinhos para as crianças mais crescidas!



Yoco Palhinhas

Pequenas garrafas fáceis de transportar para todo o lado!



Desperdício Alimentar – a Realidade no Hospital Pêro da Covilhã

Food Waste – Hospital Pêro da Covilhã Reality

Daniela Pires¹; Ana Monteiro²

RESUMO

Introdução: O desperdício alimentar pode traduzir-se em enormes custos para as instituições e pode ser relacionado inversamente com a aceitabilidade do consumidor.

Objectivos: Caracterizar o desperdício alimentar de utentes internados no Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E. - Hospital Pêro da Covilhã.

Amostragem e Metodologia: Avaliou-se o desperdício alimentar por observação directa de 182 utentes. A 160 foi aplicado um questionário para verificar as causas da não ingestão completa da refeição. Calculou-se o indicador de restos por refeição e por componentes alimentares, bem como o custo do desperdício através do percentual de indicador de restos.

Resultados: O indicador de restos foi elevado em todas as refeições, tendo sido superior nas refeições do meio da manhã e nas ceias. As principais razões apontadas para a baixa ingestão foram as de origem clínica, sobretudo a falta de apetite. O desperdício alimentar traduziu-se num custo médio diário de 2,80€ por utente.

Conclusões: Tendo em conta as refeições e seus componentes principais geradores de desperdício, será importante implementar medidas que permitam melhorar o aporte alimentar dos utentes internados, dando resposta às suas preferências e hábitos.

PALAVRAS-CHAVE: Desperdício alimentar, Indicador de restos, Custos

ABSTRACT

Introduction: Food waste can result in high economic cost to institutions and it can be inversely related to the consumer acceptability.

Objectives: To characterize food waste of Centro Hospitalar Cova da Beira - Hospital Pêro da Covilhã inpatients.

Population and Methodology: Database on food waste was collected from a total of 182 inpatients, of which 160 received a questionnaire to assess the causes of not eating a full meal. The leftovers and food components per meal were calculated, as well as the cost of the waste. It was calculated the leftovers per meal and food components as well as the cost of waste.

Results: The leftovers were high for all meals, being higher in mid-morning and evening snacks. The main reasons for the low intake were of clinical origin, mainly the lack of appetite. Due to the food waste, there was an average associated daily cost of 2.80€ by inpatient.

Conclusions: Given the meals and their most wasteful generating components, it will be important to implement measures to improve food intake of hospitalized patients, meeting their preferences and habits.

KEYWORDS: Food waste, Leftovers, Cost

INTRODUÇÃO

A ingestão alimentar de utentes hospitalizados tem sido cada vez mais um tema de preocupação devido à elevada prevalência de malnutrição (1). Mas se por um lado, uma ingestão alimentar insuficiente acarreta consequências clínicas, por outro também tem repercussões ao nível do desperdício gerado (2). Este vai reflectir-se em custos desnecessários (3, 4) e pode relacionar-se inversamente com a aceitabilidade do consumidor (1, 5). A sua produção pode ser influenciada por diversos factores organizacionais como o planeamento inadequado de refeições, falta de treino dos funcionários, inexistência de supervisão das refeições, ambiente desagradável no momento da refeição, falta de qualidade do serviço/alimentos, falta de assistência ao doente (5, 6), e por factores inerentes aos doentes tais como, preferências alimentares, razões clínicas (efeitos do tratamento, dor ou desconforto, distúrbios gastrointestinais), falta de confiança no serviço/alimentos, entre outros (5). Estudos apontam para um desperdício a nível hospitalar entre 31 a 42% (3, 4). Em Portugal, o estudo de Viana et al (7) registou um desperdício a nível hospitalar de quase 50% dos alimentos confeccionados. No Reino Unido, o estudo de Barton et al (4) apontou para um custo anual do desperdício alimentar de cerca de 178.000,00€.

Apesar do desperdício ser inevitável, as suas causas de-

vem ser estudadas para que possam ser implementadas estratégias que visem a sua redução (3).

OBJECTIVOS

Geral: Caracterizar o desperdício alimentar de utentes internados no Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E. - Hospital Pêro da Covilhã (CHCB, EPE – HPC).

Específicos: Caracterizar os utentes internados no CHCB, EPE – HPC relativamente a parâmetros socio-demográficos; quantificar o desperdício alimentar e o seu custo; analisar as causas do desperdício alimentar.

METODOLOGIA

A amostra do estudo foi obtida por selecção não probabilística, de conveniência e voluntária, durante o período de 16 de Abril a 28 de Junho de 2012. No processo de selecção foram incluídos todos os utentes com idade superior a 18 anos que aceitaram participar no estudo. Foram excluídos os utentes que se encontravam em isolamento, sujeitos a nutrição entérica e/ou parentérica, em jejum, com alimentação de transição no pós-operatório, dietas incompletas do ponto de vista nutricional ou aqueles a que não foi possível acompanhar a ingestão alimentar durante 24 horas. Foram incluídas no estudo as dietas geral, ligeira, diabética, hipoproteica, adstringente, pobre em fibras, gástricas, triturada

¹Nutricionista

²Nutricionista,
Centro Hospitalar Cova da Beira,
E.P.E. - Hospital Pêro da Covilhã
Quinta do Alvito
6200-251 Covilhã, Portugal

Endereço para correspondência:
Daniela Pires
Urb. Auto Mecânica da Beira
Lote 4 – 3º esquerdo
6000-144 Castelo Branco, Portugal
daniela.pires.nutricionista@gmail.com

Recebido a 28 de Janeiro de 2014
Aceite a 24 de Março de 2014

e cremosa, com e sem adição de sal. O estudo foi realizado nas enfermarias de Medicina (EM) Cirurgia (EC) e Ortopedia (EO), por se considerar que são as mais representativas da população desta instituição hospitalar, representando em 2011, 42,4% do total de internamentos ocorridos (8). Para todos os utentes internados que cumpriram os critérios de inclusão foi registado o desperdício alimentar. A estes foi também aplicado um questionário, tendo sido excluídos os que não aceitaram participar ou que estavam incapazes de responder. Numa fase inicial, o questionário foi aplicado a cinco utentes, como teste piloto, de modo a chegar à versão final. Posteriormente este foi preenchido pelo inquiridor, após consentimento informado do utente ou responsável legal e incluiu dados de identificação, sociodemográficos e relativos ao tempo de internamento e à ingestão alimentar. Foi ainda verificada a prescrição de dieta no Sistema de Apoio ao Médico (SAM) e no programa de dietética. Verificou-se se ambas as prescrições eram iguais e se a dieta fornecida correspondia à prescrita. Por desperdício alimentar entendeu-se a totalidade dos alimentos adquiridos, preparados e distribuídos pelas enfermarias, para serem consumidos pelos utentes e que permaneceram sem ser distribuídos ou consumidos no final da refeição (5). Os alimentos confeccionados que permaneceram intactos na unidade de Alimentação não foram considerados. Para cada participante, o desperdício foi quantificado nas copas das enfermarias durante um dia completo, para todas as refeições, incluindo todos os seus componentes. As refeições do meio da manhã e da 2.ª ceia foram quantificadas apenas no caso da dieta para diabéticos pois só essa contempla essas refeições. Obteve-se o peso médio dos alimentos distribuídos (PAD) através da pesagem, sempre que possível, de três tabuleiros de cada dieta. O peso dos alimentos rejeitados (PAR) foi quantificado descontando o peso não edível (PNE) (ex. cascas de frutas, ossos, espinhas, etc.), bem como dos recipientes/embalagens. O desperdício alimentar foi quantificado através do indicador de restos (IR) (9) que consiste na relação percentual entre o PAR e o peso edível dos alimentos distribuídos (PEAD). Para as pesagens foi utilizada uma balança digital *Laica Acciaio* com sensibilidade $\pm 1g$ e capacidade máxima de 3kg. Neste procedimento foram usadas luvas, touca e máscara descartáveis, bem como utensílios de cozinha auxiliares (ex.: escumadeira, pinça, etc.). Os custos associados ao desperdício alimentar foram calculados considerando apenas o custo da refeição, excluindo os custos indirectos da sua produção (ex.: pessoal, água, electricidade, etc.).

Relativamente às questões sobre as razões da não ingestão da refeição completa, adaptou-se a tabela usada pelo Serviço Nacional de Saúde Britânico (5). Esta foi aplicada após todas as refeições, podendo os utentes apontar mais do que uma razão. As razões foram agrupadas em clínicas, de assistência, de ambiente, de serviço, de alimentos e outras. Para a realização do estudo, obteve-se o parecer favorável da Comissão de Ética do CHCB, EPE – HPC.

O tratamento estatístico foi realizado com recurso ao programa *Statistical Package for the Social Sciences*® (SPSS) versão 2.0 para Windows, e *Microsoft Excel*®. A normalidade das distribuições das variáveis cardinais foi avaliada pelos coeficientes de simetria e de achatamento. Usaram-se os coeficientes de correlação de *Pearson* (r) e de *Spearman* (rs) para medir a associação entre pares de variáveis. Usaram-se os testes t de student para comparar médias de duas amostras independentes ou emparelhadas e a ANOVA para comparar médias de 3 ou mais amostras

independentes e os testes de *Mann-Whitney*, *Wilcoxon* e *Kruskal-Wallis*, respectivamente para comparar ordens médias de duas amostras independentes, de duas amostras emparelhadas e de três ou mais amostras independentes. No caso de diferenças significativas entre 3 ou mais amostras, compararam-se as mesmas 2 a 2 corrigindo o nível de significância para o número de comparações. Foi assumido um nível de significância de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Foi avaliada a ingestão alimentar de 182, sendo 68 utentes na EM, 66 na EC e 48 na EO. Destes, 160 aceitaram responder ao questionário, 56 utentes na EM, 61 na EC e 43 na EO. Foram excluídos 133 utentes. Verificou-se que a amostra era maioritariamente constituída por indivíduos do sexo feminino (57,7%), com uma idade média de 74 anos (d.p. 33), casados, com rendimento inferior a 500€, com o 1.º ciclo de escolaridade e não fumadores. O tempo médio de internamento foi de 12 dias.

No Gráfico 1 encontra-se representado o IR verificado a cada uma das refeições, por serviço e para o total dos participantes, tendo-se verificado que as refeições com valores mais altos de IR foram as ceias e o meio da manhã. Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas relativamente ao IR do lanche ($p=0,000$) e da ceia ($p=0,000$) da Ortopedia, superior aos restantes serviços, e ao IR do jantar ($p=0,002$) na Medicina, inferior

aos restantes serviços.

Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre sexos para o IR a todas as refeições, à excepção da 2.ª ceia (IR: feminino – 96,9%; masculino – 65,4%; $p=0,001$).

Relativamente ao estado civil, agruparam-se os indivíduos solteiros, viúvos e divorciados, não se tendo verificado diferenças estatisticamente significativas entre estes e os casados em nenhuma das variáveis já mencionadas. Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre o IR do pequeno-almoço, lanche e 1.ª ceia ($p=0,000$), sendo que o IR da 1.ª ceia é superior ao do lanche e este é superior ao do pequeno-almoço, e ainda diferenças estatisticamente significativas relativamente ao IR do meio da manhã e da 2.ª ceia, sendo superior nesta última refeição. Não se verificaram quaisquer correlações entre o desperdício alimentar e a idade.

Observou-se que os utentes com maior escolaridade produziram menor IR na 1.ª ceia ($rs=-0,174$; $p=0,028$). Verificou-se que quanto maior o tempo de internamento até à data de observação, maior foi o IR na 2.ª ceia ($rs=0,305$; $p=0,020$). Todas estas correlações são fracas. Os componentes da refeição mais rejeitados a cada refeição, encontram-se descritos na Tabela 1.

Agrupou-se o pequeno-almoço (PA), o lanche (L) e a 1.ª ceia (C1); o meio da manhã (LO) e a 2.ª ceia (C2); e o almoço (A) e o jantar (J); pela semelhança da sua composição, e para simplificar o tratamento dos dados.

GRÁFICO 1: Indicador de restos às refeições por serviço e para o total dos participantes

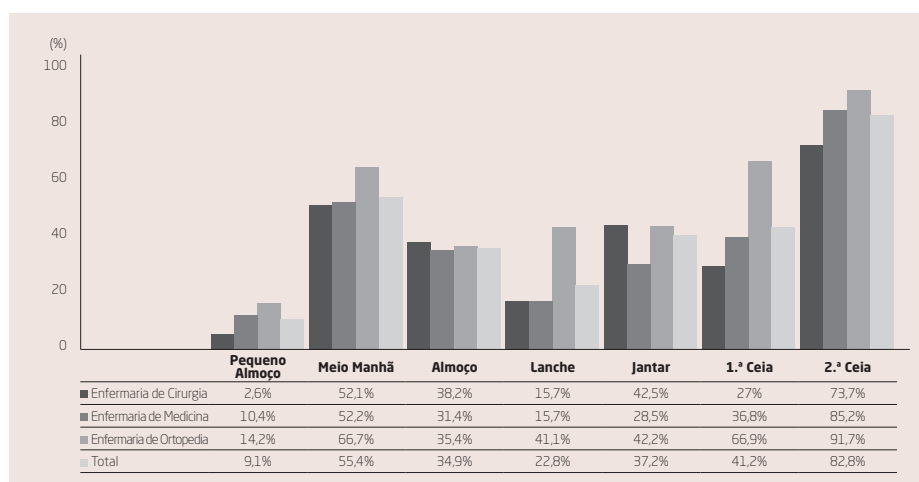


TABELA 1: Componentes mais rejeitados (IR) às refeições

	1.º mais rejeitado (IR)		2.º mais rejeitado (IR)
	Manteiga	Açúcar	Pão/Bolachas
Pequeno-almoço	38,8%	-	36,5%
Lanche	43,1%	-	41,3%
1.ª Ceia	n.a.	72,7%	61,2%
Leite/logurte			
Meio da manhã	57,3%		n.a.
2.ª Ceia	82,9%		
	Guarnição (arroz, massa, etc.)	Hortícolas	
Almoço	59,3%		54,4%
Jantar	63,7%		56,4%

* n.a.: Não aplicável
IR - Indicador de restos

* n.a.: Não aplicável
IR - Indicador de restos

As razões apontadas para a não ingestão da totalidade da refeição encontram-se representadas no Gráfico 2. Verificou-se que, a todas as refeições, as razões clínicas foram as mais mencionadas. Na Tabela 2 é possível observar o motivo de rejeição mais frequente por razão apontada pelo utente.

Quanto às razões clínicas também foram referidas dificuldades de mastigação ou deglutição e náuseas ou vômitos. Relativamente às razões do serviço, os utentes mencionaram também a proximidade do horário entre as refeições. Na EO, na qual se verificou maior IR ao lanche e ceia relativamente às restantes enfermarias, as razões mais apontadas foram: L – falta de apetite (n=15; 36,6%), familiar trouxe alimentação (n=6; 14,6%); C – falta de apetite (n=22; 52,4%), refeição não foi fornecida na totalidade (n=4; 9,5%). Relativamente às EC e EO, nas quais se verificou um IR superior ao jantar, as razões mais apontadas foram: falta de apetite (n=49; 41,9%), demasiada quantidade de alimentos fornecida (n=21; 17,9%).

Através deste estudo pôde também observar-se que 37,4% das dietas prescritas no programa de dietética (pelo enfermeiro responsável) não correspondiam ao prescrito no Sistema de Apoio ao Médico (pelo médico). Observou-se também que em 7,7% dos utentes (n=14), apesar de a dieta fornecida pelo serviço de Alimentação estar de acordo com a prescrição no programa de dietética, esta não foi correctamente fornecida aos utentes devido a erros na distribuição. Relativamente ao custo do desperdício alimentar, obteve-se um gasto total de 510,35€ durante o pe-

ríodo do estudo, tendo um custo médio por utente de 2,80€. Considerando-se dados de 2011 em que o CHCB, EPE – HPC teve uma ocupação média de 262 utentes, dos quais as 3 enfermarias em causa representaram 42,4%, estimou-se um custo anual aproximado de 113.532,00€.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E CONCLUSÕES

Tal como em outros estudos (4, 6, 11), também neste foram encontrados valores bastante elevados de desperdício a todas as refeições. Uma elevada percentagem de desperdício é preocupante, uma vez que poderá estar associada a uma ingestão insuficiente (11, 12) e paralelamente custos associados. A ingestão deficiente de energia, proteínas e outros nutrientes está muitas vezes na origem da elevada prevalência de malnutrição dos utentes hospitalizados (1, 13), dificultando a sua recuperação.

Este achado poderá reflectir quer a aceitabilidade das refeições pelos utentes, ou o grau de desadequação das capitações. Por outro lado, as diferenças de IR verificadas entre as enfermarias poderão estar relacionadas com o facto de existirem diferentes políticas internas no que respeita ao fornecimento de refeições aos utentes pelos familiares/visitas, comprometendo assim a ingestão da alimentação hospitalar e consequentemente o desperdício gerado.

O facto de as refeições com maior IR terem sido as do meio da manhã e as ceias, tendo sido o motivo mais frequentemente apontado a falta de apetite, poderá dever-se à proximidade dos horários das

refeições, bem como ao facto de estas não serem refeições habitualmente realizadas em casa para grande parte dos inquiridos. A falta de apetite é muitas vezes consequência da condição de saúde do utente. Por outro lado, a actividade reduzida durante a hospitalização e o uso de medicação poderão também interferir com o apetite (3). Outra razão frequentemente apontada prendeu-se com o não fornecimento ou fornecimento parcial destas refeições que, mais uma vez, reflecte diferentes formas de actuação dos serviços. O elevado desperdício poderá também dever-se ao facto de a amostra ser constituída maioritariamente por pessoas idosas, cuja ingestão se encontra muitas vezes comprometida por dificuldades de mastigação ou incapacidade para uma alimentação autónoma (10, 14). Assim, parece importante que haja uma uniformização dos procedimentos relativos à alimentação em todos os serviços, bem como uma revisão dos horários das refeições e das capitações.

Outra medida possível pode passar por tornar opcionais algumas das refeições intercalares uma vez que estas parecem não se enquadrar nos hábitos alimentares desta população. A existência de um stock mínimo de snacks em cada enfermaria poderá ser uma solução para gerar menos desperdício e permitir uma maior flexibilidade de horários. Outra forma de incentivar a ingestão poderá passar pela oferta de uma maior número de opções alimentares fornecidas em mais do que uma porção standard, permitindo assim uma maior adequação das refeições (3, 5).

Também, uma maior atenção relativamente à adequação da textura das dietas é muitas vezes suficiente para promover uma maior ingestão (15). Nestes casos deverá haver um especial cuidado com a apresentação das refeições para que estas não se tornem pouco apelativas (3, 5). De igual modo, a ausência de sal na alimentação pode ser um factor determinante na ingestão, uma vez que uma das razões frequentemente mencionada pelos utentes para a não ingestão completa da refeição foi a falta de tempero. Uma aposta no uso de especiarias e ervas aromáticas e formas alternativas de confecção (confecção a vapor, com pouca água) podem ser boas formas de conseguir realçar sabores e dar mais paladar, disfarçando a falta de sal.

Quanto à incapacidade para realização de alimentação de forma autónoma, sabe-se que a falta de auxílio está associada a uma menor ingestão alimentar (16). Alguns estudos demonstraram que quando os uten-

GRÁFICO 2: Frequência das razões apontadas para a não ingestão

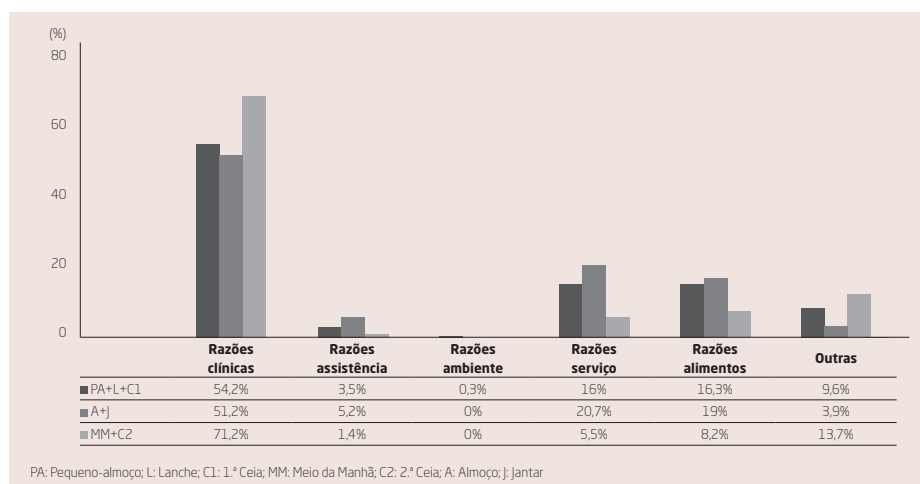


TABELA 2: Principais motivos apontados para o consumo incompleto das refeições relativamente a cada razão

Razão	PA + L + C1			A + J			MM + C2		
		%	n		%	n		%	n
Clínica	Falta de apetite	82,8	154	Falta de apetite	73,7	137	Falta de apetite	84,6	44
Serviço	Demasiada comida	72,7	40	Demasiada comida	89,3	67	Utente ausente/não autorizado a comer	100,0	4
Alimentos	Não é hábito colocar açúcar	51,8	29	Falta de qualidade / tempero	58,0	40	Não gosto	100,0	6
Outra	Familiar trouxe	42,4	14	Não como pão à refeição	50,0	7	A refeição não foi fornecida na totalidade	90,0	9

PA: Pequeno-almoço; L: Lanche; C1: 1.ª Ceia; MM: Meio da Manhã; C2: 2.ª Ceia; A: Almoço; J: Jantar

tes são simplesmente ajudados a abrir embalagens de alimentos ou incentivados a comer há um aumento da ingestão alimentar e uma consequente redução do desperdício (17, 18). Dado o elevado número de utentes para cada assistente operacional/enfermeiro, muitas vezes esta assistência não é suficiente para todos os que dela poderiam beneficiar. A solução para minimizar este problema poderá passar por pedir ajuda aos familiares/visitas, e/ou voluntários.

Muitas vezes um ambiente desagradável também pode condicionar uma menor ingestão (5). A utilização das salas de refeição comuns que actualmente não são usadas em todas as enfermarias, poderá ser igualmente uma boa estratégia a implementar. Estudos apontam para uma ingestão alimentar superior em indivíduos que utilizam as salas comuns comparativamente àqueles que fazem as refeições no quarto (3, 15, 19). Também a implementação do conceito *protected mealtimes*, à semelhança do que já é feito no Reino Unido, poderá ser benéfica. Este conceito consiste em suspender qualquer actividade clínica não urgente durante as refeições, para que os utentes não sejam constantemente interrompidos nas suas refeições, e para que estas não percam as suas qualidades e temperatura (20-22). Por outro lado, a prescrição da dieta em dois *softwares* distintos e sem interligação condiciona uma maior margem de erro. Uma interligação das duas aplicações informáticas poderá permitir poupar tempo e trabalho e diminuir erros de transcrição.

Seria ainda oportuno dar mais formação a nível da alimentação em contexto hospitalar a todos os profissionais envolvidos, para que os erros possam ser minimizados e para que esta possa ser vista como um elemento chave no sucesso do tratamento (6). Relativamente às limitações deste estudo, é de referir que se assumiu que os alimentos que estavam ausentes do tabuleiro tinham sido ingeridos na totalidade, não se considerando quaisquer alimentos que fossem guardados ou inutilizados pelo utente. Por outro lado, também não foi avaliado o acesso do utente a alimentos do exterior através de familiares/visitas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Hartwell HJ, Edwards JSA. A comparative analysis of 'plated' and 'bulk trolley' hospital food service systems. Blackwell Publishing Ltd. 2003;3:133-42.
- Almdal T, Viggers L, Beck AM, Jensen K. Food production and wastage in relation to nutritional intake in a general district hospital—wastage is not reduced by training the staff. *Clinical Nutrition*. 2003;22(1):47-51.
- Williams P, Walton K. Plate waste in hospitals and strategies for change. *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*. 2011;6(6):e235-e41.
- Barton AD, Beigg CL, Macdonald IA, Allison SP. High food wastage and low nutritional intakes in hospital patients. *Clin Nutr*. 2000 Dec;19(6):445-9. PubMed PMID: 11104596. Epub 2000/01/11. eng.
- Managing food waste in the NHS. National Health Service States Hospitality; 2005; Available from: <http://www.hospitalcaterers.org/documents/foodwst.pdf>.
- Nonino-Borges CB, Rabito EI, Silva K, Ferraz CA, Chiarello PG, Santos JS, et al. Desperdício de alimentos intra-hospitalar. *Revista de Nutrição, Campinas*. 2006;19(3):349-56.
- Viana I. Estudo do desperdício nas refeições hospitalares na unidade CHAM - Viana do Castelo [Tese de licenciatura]. Porto: Universidade do Porto; 2007.
- CHCB. Relatório e Contas 2011. Centro Hospitalar Cova da Beira, 2011.
- Augustini VCM, Kishimoto P, Tescaro TC, Almeida FQA. Avaliação do índice de resto-ingesta e sobras em unidade de alimentação e nutrição (UAN) de uma empresa metalúrgica na cidade de Piracicaba/SP. *Revista Símio-Logias*. 2008;1:99-110.
- Incalzi RA, Gemma A, Capparella O, Cipriani L, Landi F, Carbonin P. Energy intake and in-hospital starvation. A clinically relevant relationship. *Arch Intern Med*. 1996;156:425-29.
- Dupertuis Y, Kossovsky MP, Kyle UG, Raguso CA, Genton L, Pichard C. Food intake in 1707 hospitalised patients: a prospective comprehensive hospital survey. *Clinical Nutrition*. 2003;22(2):115-23.
- Grieger JA, Nowson CA. Nutrient intake and plate waste from an Australian residential care facility. *European journal of clinical nutrition*. 2007 May;61(5):655-63. PubMed PMID: 17151591. Epub 2006/12/08. eng.
- Barker LA, Gout BS, Crowe TC. Hospital malnutrition: prevalence, identification and impact on patients and the healthcare system. *International journal of environmental research and public health*. 2011 Feb;8(2):514-27. PubMed PMID: 21556200. Pubmed Central PMCID: 3084475. Epub 2011/05/11. eng.
- Mudge AM, Ross LJ, Young AM, Isenring EA, Banks MD. Helping understand nutritional gaps in the elderly (HUNGER): A prospective study of patient factors associated with inadequate nutritional intake in older medical inpatients. *Clinical Nutrition*. 2011;30:320-25.
- Resolution of the Council of Europe ResAP(2003)3 on food and nutritional care in hospitals. Council of Europe: Committee of Ministers 2003.
- Xia C, McCutcheon H. Mealtimes in hospital—who does what? *Journal of Clinical Nursing*. 200;15:1221-27.
- Walton K, Williams P, Bracks J, Zhang Q, Pond L, Smoothy R, et al. A volunteer feeding assistance program can improve dietary intakes of elderly patients—a pilot study. *Appetite*. 2008 Sep;51(2):244-8. PubMed PMID: 18387692. Epub 2008/04/05. eng.
- Wong A, Burford S, Wyles CL, Mundy H, Sainsbury R. Evaluation of strategies to improve nutrition in people with dementia in an assessment unit. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. 2008;12(5):309-12.
- Wright L, Hickson M, Frost G. Eating together is important: using a dining room in an acute elderly medical ward increases energy intake. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2006;19:23-6.
- Hickson M, Connolly A, Whelan K. Impact of protected mealtimes on ward mealtime environment, patient experience and nutrient intake in hospitalised patients. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2011;24:370-74.
- NHS. Protected Mealtimes Review. National Patient Safety Agency, 2007.
- Protected mealtimes policy. Hospital Caterers Association - Royal College of Nursing, 2004.

• Estagiária de Ciências da Nutrição,
Faculdade de Ciências da Nutrição
e Alimentação da Universidade
do Porto
Rua Dr. Roberto Frias, s/n
4200-465 Porto, Portugal

• Nutricionista,
ITAU, S.A.
Rua da Lionesa - Centro
Empresarial B, R/C
4465-671 Leça do Balio, Portugal

• Docente,
Faculdade de Ciências da Nutrição
e Alimentação da Universidade
do Porto
Rua Dr. Roberto Frias, s/n
4200-465 Porto, Portugal

Endereço para correspondência:
Carmen Costa
ITAU, S.A.
Rua da Lionesa - Centro Empresarial
B, R/C
4465-671 Leça do Balio, Portugal
carmen.costa@po.itaup.pt

Recebido a 6 de Fevereiro de 2014
Aceite a 24 de Março de 2014

Estudo de Partes Edíveis de Alguns Peixes

Study of the Edible Portion of Some Fishes

Elisabete Pedrosa¹; Carmen Costa²; Liliane Lobato²; Sónia Mendes²; Bruno Oliveira³

RESUMO

Introdução: O conceito de parte edível refere-se à porção do produto que pode ser integralmente utilizada como alimento, ou seja, desprovida de materiais que se rejeitam por serem inutilizáveis. No caso do peixe o seu cálculo é de extrema importância.

Objectivos: Calcular os valores de parte edível de alguns peixes utilizados por uma empresa de alimentação colectiva.

Metodologia: Foram seleccionadas 12 matérias-primas e para cada uma foram analisadas 5 amostras e calculados os valores de parte edível. Os dados foram tratados com recurso ao *software IBM® SPSS®*.

Resultados: Foi obtida uma parte edível de 89% para o granadeiro, 81% para o salmão, 77% para a pescada, 77% para a abrótea, 76% para o bacalhau fresco, 73% para os rabos de pescada, 69% para a arinca, 67% para o *red fish*, 67% para o peixe-espada preto, 66% para a maruca, 54% para a cavala e 48% para a solha. As diferenças entre as percentagens de parte edível para os peixes são estatisticamente significativas ($p < 0,05$).

Conclusões: Obtiveram-se valores distintos de parte edível para cada matéria-prima em estudo. A parte edível deverá ser específica para cada produto alimentar utilizado, evitando-se, sempre que possível, o uso de valores universais, de forma a otimizar os cálculos e evitar rupturas de stock ou desperdício na produção de refeições.

PALAVRAS-CHAVE: Parte edível, Peixe, Alimentação colectiva

ABSTRACT

Introduction: The edible portion term corresponds to the amount of the product which can be fully used for eating, in other words, devoid of materials that are rejected for being unusable. For the fish its calculation is of high importance.

Objectives: Calculate the values of edible portion of some fishes used by a catering company.

Methodology: We selected 12 food products and for each one there were analyzed 5 samples and the edible part was calculated. The data were processed using the IBM® SPSS® software.

Results: We obtained values of edible portion of 89% for the grenadier, 81% for salmon, 77% for hake, 77% for white hake, 76% for fresh codfish, 73% for the tails of hake, 69% for haddock, 67% for red fish, 67% for black scabbard fish, 66% for ling fish, 54% for mackerel and 48% for plaice. The differences between the percentage of edible part for fish are statistically significant ($p < 0.05$).

Conclusions: There were obtained different edible portions for each food product studied. The percentage of edible part should be used for each individual food product, avoiding, whenever is possible, the use of universal values aiming to optimize calculations in order to impair stocks rupture as well as food waste in food services.

KEYWORDS: Edible portion, Fish, Catering unit

INTRODUÇÃO

Grande parte dos alimentos disponíveis são adquiridos em bruto, fazendo parte da sua constituição uma fracção que não pode ser contemplada para consumo (1), havendo, assim, uma grande diferença entre a quantidade de alimento comprada e a que é, efectivamente, passível de ser consumida (2). Este facto está relacionado com o conceito de parte edível (PE), termo que se refere à porção do produto que pode ser integralmente utilizada como alimento, ou seja, desprovida de materiais que se rejeitam por serem inutilizáveis (1, 3-9) (como ossos, vísceras, peles, penas, carões e cascas (8, 10, 11)), quer em cru, quer no momento da preparação, antes ou durante as operações culinárias, quer no prato, ao ser consumido (6). O valor de PE é expresso em percentagem (6, 12, 13) e deverá ser, preferencialmente, calculado a partir da determinação do peso das PE e das partes não edíveis dos alimentos (14). O valor de PE é um importante indicador usado não só para estimar o custo da produção alimentar (5, 15), mas também para estimar a quantidade de alimento a ser adquirida e avaliar o preço de compra, em bruto, dos produtos em que ocorrem perdas inevitáveis (5). Para alguns produtos alimentares é totalmente des-

necessário proceder ao cálculo da PE, uma vez que são preparados para confecção de forma integral (8, 12, 16, 17), no entanto, no caso particular dos peixes determinar este valor revela-se de extrema importância, pois são produtos normalmente adquiridos com fracções não edíveis (1, 17) e com considerável peso económico numa ementa (18). De acordo com os dados da Balança Alimentar Portuguesa, entre 2003 e 2008, face à década de 90, ocorreu um aumento da disponibilidade dos produtos do grupo onde se inclui o peixe (19). Portugal é um consumidor de peixe por excelência, sendo o terceiro maior consumidor do mundo e o primeiro da União Europeia (UE) (20).

Valores padronizados de PE são geralmente encontrados em tabelas de composição de alimentos (TCA) e em bases de dados de diferentes países (21). Existem alguns factores que podem influenciar a definição e o valor de PE (5), como, por exemplo, a variabilidade das características intrínsecas do animal que é abatido, nomeadamente a espécie (5, 10, 22, 23), a idade (5, 15, 22, 24, 25), o sexo (22, 23), o peso e o tamanho médio; a sazonalidade; a área geográfica (5); e a variabilidade intercultural (5, 11, 26, 27). Para alguns produtos, a PE

está intrinsecamente relacionada com o modo de aproveitamento e com os hábitos e preferências alimentares (6). Para a reprodutibilidade dos dados existentes constatou-se ser essencial descrever de uma forma clara e inequívoca o produto alimentar analisado (11, 14), a amostra, bem como a metodologia utilizada (11). No entanto, estes dados não são claramente descritos na maior parte da bibliografia existente, surgindo, por vezes, a necessidade de confirmar a adequabilidade dos valores ou, no caso de estes não existirem, encontrar os mais adaptados às matérias-primas utilizadas na prática diária, nomeadamente em alimentação colectiva. No presente estudo serão apresentados os resultados obtidos na determinação dos valores de PE para o grupo de peixes seleccionado.

OBJECTIVOS

Calcular os valores de PE de matérias-primas utilizadas por uma empresa de alimentação colectiva, nomeadamente de alguns peixes e, concomitantemente, analisar tendências de valores de PE entre diferentes porções dos referidos produtos.

METODOLOGIA

Para a amostra foram seleccionadas 12 matérias-primas, descritas na Tabela 1, tendo em consideração os casos em que se constatou a inexistência de valores ou uma descrição pouco específica das características dos produtos alimentares utilizados na bibliografia existente (ex: matéria-prima com ou sem cabeça, vísceras e pele). Das 12 matérias-primas seleccionadas, 10 foram classificadas como inteiras e 2 como porções (tal como são utilizadas para consumo individual). Os valores de PE foram calculados para matérias-primas em cru e para cada produto foram analisadas 5 amostras (n=5) (6), perfazendo um total de 60 amostras (n=60). Considerou-se como amostra o produto tal como é adquirido. Para analisar as matérias-primas inteiras foi necessário efectuar o seu fraccionamento (divisão do alimento em porções (28)), tendo-se obtido um número médio de postas para cada um dos peixes a partir de um estudo de mercado sobre as captações (quantidade de alimento por pessoa (29, 30)) médias existentes para venda ao público nos estabelecimentos comerciais. Este estudo de mercado foi realizado em 5 hipermercados da região norte, entre 10 e 14 de Maio de 2013. No caso dos peixes não encontrados no estudo efectuado, assumiu-se o valor da captação obtido noutro peixe cujo valor de peso bruto congelado inteiro, à recepção, se revelou semelhante. No total, os peixes inteiros foram subdivididos em 290 subamostras (Tabela 1).

As amostras, seleccionadas de forma aleatória, foram recepcionadas congeladas, submetidas a uma descongelação em frio positivo e posteriormente fraccionadas, quando aplicável, tendo-se identificado a porção proximal da cabeça sempre como a primeira posta e a proximal do rabo como a última. Depois de manipuladas as matérias-primas, efectuaram-se as respectivas pesagens para obtenção dos valores de PE, carne propriamente dita, e não edível. Para as pesagens utilizou-se uma balança digital HOYCA, devidamente calibrada, com capacidade máxima de 5kg e sensibilidade de 1g. Para eliminar a interferência que a perda de água, ocorrida durante a manipulação, pudesse ocasionar, no cálculo da PE foi utilizada a seguinte equação (método preferencial) (14): $\text{Peso edível}/(\text{Peso edível} + \text{Peso não edível})$. Os dados recolhidos foram tratados e analisados com

recurso ao *software* informático IBM® SPSS® Statistics 20, tendo sido efectuados os cálculos para a obtenção da PE e determinadas as médias e desvios padrão. Foi ainda utilizado o teste ANOVA (Análise da Variância) para comparar grupos independentes ao nível de uma variável dependente intervalar (31). O nível de significância considerado foi de 5%.

RESULTADOS

Para cada um dos peixes em estudo foram obtidos

os seguintes valores de PE: 89% para o grnadeiro, 81% para o salmão, 77% para a pescada, 77% para a abrótea, 76% para o bacalhau fresco, 73% para os rabos de pescada, 69% para a arinca, 67% para o *red fish*, 67% para o peixe-espada preto, 66% para a maruca, 54% para a cavala e 48% para a solha (Tabela 2). Entre os peixes obtiveram-se diferenças de partes edíveis médias estatisticamente significativas ($p < 0,05$). Na Tabela 3 são apresentados os valores médios de

TABELA 1: Listagem, descrição, número de amostras e respectivas porções das matérias-primas em estudo

Matéria-prima	Descrição	N.º Amostras	N.º Porções
Abrótea	Abrótea inteira, sem cabeça e com alguns vestígios de vísceras	5	7
Arinca	Arinca inteira, sem cabeça e com alguns vestígios de vísceras	5	2
Bacalhau fresco	Bacalhau inteiro, sem cabeça e com alguns vestígios de vísceras	5	11
Cavala	Cavala inteira, com cabeça e com vísceras	5	n.a.
Granadeiro	Granadeiro inteiro e sem cabeça	5	7
Maruca	Maruca inteira, sem cabeça e com alguns vestígios de vísceras	5	8
Peixe-espada preto	Peixe-espada preto inteiro, sem cabeça e sem pele	5	3
Pescada	Pescada 2, inteira, sem cabeça e com alguns vestígios de vísceras	5	3
Rabos de pescada	Postas do lado do rabo da pescada, com pele e espinhas	5	n.a.
Red fish	Red fish inteiro, sem cabeça e com alguns vestígios de vísceras	5	2
Salmão	Salmão inteiro, sem cabeça e com alguns vestígios de vísceras	5	13
Solha	Solha inteira, sem cabeça e com alguns vestígios de vísceras	5	2
Total		60	290

n.a. - Não aplicável

TABELA 2: Medidas descritivas da parte edível obtida para cada uma das matérias-primas em estudo

Matéria-prima	Média ± Dp	Mín.	Máx.	p
Abrótea	76,53 ± 7,66	52,11	84,69	< 0,001
Arinca	68,61 ± 5,33	58,70	78,02	
Bacalhau fresco	75,87 ± 8,08	46,84	84,40	
Cavala	53,94 ± 4,35	48,91	60,66	
Granadeiro	88,59 ± 3,77	77,94	93,41	
Maruca	65,66 ± 8,83	35,23	78,17	
Peixe-espada preto	67,10 ± 4,79	59,02	75,76	
Pescada	77,06 ± 5,79	67,24	85,64	
Rabos de pescada	72,82 ± 5,17	65,45	78,45	
Red fish	67,22 ± 4,16	58,54	74,71	
Salmão	81,06 ± 7,78	52,81	89,09	
Solha	48,41 ± 3,91	43,51	54,92	

Dp - Desvio-padrão; Mín. - Mínimo; Máx. - Máximo; p - Probabilidade ou significância estatística (o ponto de corte considerado foi de 0,05)

TABELA 3: Medidas descritivas da parte edível obtida para cada uma das porções dos peixes

Matéria-prima	Porção	Média ± Dp	Mín.	Máx.	p
Abrótea	Posta 1	79,88 ± 1,69	77,58	81,71	< 0,001
	Posta 2	81,15 ± 1,87	78,86	83,33	
	Posta 3	80,49 ± 2,90	77,69	84,69	
	Posta 4	78,67 ± 2,78	74,17	81,17	
	Posta 5	80,27 ± 3,54	75,58	83,56	
	Posta 6	74,94 ± 3,59	69,62	78,99	
	Posta 7	60,30 ± 5,88	52,11	67,83	
Arinca	Posta 1	70,75 ± 5,13	65,67	78,02	0,222
	Posta 2	66,46 ± 5,11	58,70	71,04	
Bacalhau fresco	Posta 1	70,19 ± 3,73	66,89	76,51	< 0,001
	Posta 2	74,60 ± 2,18	71,72	77,02	
	Posta 3	78,61 ± 1,54	77,48	81,25	
	Posta 4	79,14 ± 4,11	72,41	83,33	
	Posta 5	79,44 ± 2,93	76,99	84,40	
	Posta 6	78,37 ± 3,20	74,79	83,46	
	Posta 7	79,46 ± 2,26	76,71	82,64	
	Posta 8	81,09 ± 2,23	77,88	84,13	
	Posta 9	80,68 ± 3,11	76,60	84,21	
	Posta 10	78,23 ± 5,01	72,73	83,51	
	Posta 11	54,71 ± 6,75	46,84	62,89	
Granadeiro	Posta 1	84,08 ± 4,10	79,59	90,27	0,077
	Posta 2	87,45 ± 5,74	77,94	91,51	
	Posta 3	90,21 ± 0,96	88,99	91,30	
	Posta 4	89,56 ± 4,25	82,18	92,93	
	Posta 5	89,25 ± 3,24	85,23	93,41	
	Posta 6	90,83 ± 0,64	90,00	91,58	
	Posta 7	88,76 ± 1,72	87,06	91,36	
Maruca	Posta 1	66,17 ± 2,37	64,03	70,18	< 0,001
	Posta 2	70,50 ± 2,81	66,91	74,53	
	Posta 3	67,88 ± 3,73	63,71	73,29	
	Posta 4	68,31 ± 5,88	59,71	74,56	
	Posta 5	67,95 ± 8,08	57,46	78,17	
	Posta 6	70,76 ± 5,85	60,98	76,64	
	Posta 7	65,60 ± 7,69	53,64	73,04	
	Posta 8	48,13 ± 8,48	35,23	56,41	
Peixe-espada preto	Posta 1	68,94 ± 7,03	59,02	75,76	0,572
	Posta 2	66,74 ± 3,81	60,61	70,78	
	Posta 3	65,62 ± 3,04	62,64	69,18	
Pescada	Posta 1	72,15 ± 4,64	67,24	77,54	< 0,001
	Posta 2	83,56 ± 2,31	79,72	85,64	
	Posta 3	75,48 ± 2,10	72,52	78,36	
Red fish	Posta 1	69,89 ± 3,10	66,67	74,71	0,032
	Posta 2	64,55 ± 3,41	58,54	66,67	
Salmão	Posta 1	60,71 ± 5,47	52,81	67,38	< 0,001
	Posta 2	83,76 ± 3,02	78,50	85,71	
	Posta 3	84,91 ± 2,09	82,52	87,31	
	Posta 4	83,32 ± 3,74	78,80	87,04	
	Posta 5	85,87 ± 3,90	79,62	89,06	
	Posta 6	85,48 ± 4,22	79,66	89,09	
	Posta 7	85,56 ± 1,99	83,04	87,93	
	Posta 8	79,93 ± 2,09	77,70	82,78	
	Posta 9	81,97 ± 2,22	79,47	85,48	
	Posta 10	85,21 ± 2,12	83,33	88,61	
	Posta 11	84,59 ± 3,01	81,20	87,84	
	Posta 12	83,16 ± 1,42	81,66	85,50	
	Posta 13	69,35 ± 1,73	66,47	70,71	
Solha	Posta 1	49,72 ± 3,00	45,28	52,63	0,317
	Posta 2	47,11 ± 4,59	43,51	54,92	

PE - Parte edível; TCA - Tabela da Composição de Alimentos; IFR - Institute of Food Research

Mín. - Mínimo; Máx. - Máximo; p - Probabilidade ou significância estatística (o ponto de corte considerado foi de 0,05)

PE para cada uma das porções dos peixes fraccionados, tendo-se obtido os resultados mais elevados nas postas 8 e 9 para o bacalhau fresco, 7 e 5 para o salmão, 6 para o granadeiro e a maruca, 2 para a pescada e a abrótea e na posta 1 para a arinca, o *red fish*, o peixe-espada preto e a solha. Os valores mais baixos foram obtidos na posta 1 para o granadeiro, a pescada e o salmão e nas últimas postas para o peixe espada-preto, a arinca, o *red fish*, a abrótea, o bacalhau fresco, a maruca e, por fim, a solha. Observa-se uma tendência para a maioria da PE se concentrar na região central do peixe, mais evidente nos peixes mais fraccionados (mais de 7 postas). Encontram-se variações de PE de 26% para o bacalhau fresco, 25% para o salmão, 23% para a maruca, 21% para a abrótea, 11% para a pescada, 7% para o granadeiro, 5% para o *red fish*, 4% para a arinca, 3% para o peixe espada-preto e 3% para a solha. Obtiveram-se apenas diferenças de médias estatisticamente significativas ($p < 0,05$) para a abrótea, o bacalhau fresco, a maruca, a pescada, o *red fish* e o salmão.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Segundo a *Food and Agriculture Organization of the United Nations*, a proporção de matéria comestível e não comestível constitui a principal causa da variabilidade dos produtos de origem animal (14), sendo importante verificar cuidadosamente as descrições dos produtos alimentares utilizados e respectivas PE (27). Comparando os resultados obtidos com os dados existentes na TCA portuguesa (Tabela 4), constata-se que os valores de PE da abrótea, do *red fish* e do peixe-espada preto são superiores 28%, 22% e 8%, respectivamente, enquanto que os da pescada, da solha, do salmão e da maruca são inferiores entre 7% e 9% (6) (diferenças inferiores a 10%). O valor de PE encontrado para a cavala é muito semelhante ao da TCA portuguesa (apenas 1% superior) (6), o que

poderá estar relacionado com as características das amostras analisadas (no caso particular da cavala, a matéria-prima foi analisada com cabeça e vísceras, o que não aconteceu com as restantes amostras). Não estão descritos valores de PE na TCA portuguesa para o granadeiro, o bacalhau fresco e a arinca (6). Quando comparados os resultados com os dados da TCA espanhola (Tabela 4) e, contrariamente às tendências obtidas na comparação com a TCA portuguesa, os resultados para o salmão e para a pescada são superiores 17% e 7%, respectivamente (6, 12). À semelhança da tendência encontrada na comparação com TCA portuguesa, também os valores de PE da solha são 8% inferiores quando comparados com a TCA espanhola (6, 12). Já os resultados da cavala são 11% inferiores e os do bacalhau fresco muito semelhantes (apenas 1% superiores) (12). Analisando um documento elaborado pelo *Institute of Food Research* (IFR), e à semelhança das tendências encontradas nas referências bibliográficas anteriormente mencionadas (Tabela 4), também os resultados para a solha são inferiores 26% (6, 10, 12). Os valores de PE para o bacalhau fresco são 14% inferiores e os da cavala, à semelhança da tendência encontrada por comparação com a TCA espanhola, 7% inferiores (6, 10, 12). Valores de PE para a arinca foram encontrados apenas no IFR, sendo o resultado obtido 19% inferior (10). No caso dos dados do IFR, na origem das discrepâncias para a solha, o bacalhau fresco e a arinca poderá estar a ausência de espinhas nas amostras analisadas e para a cavala o número de amostras considerado ($n=3$) (10).

As discrepâncias encontradas poderão resultar de diferenças nos produtos alimentares adquiridos e analisados, no tamanho da amostra e metodologia utilizadas, pois na bibliografia analisada estas descrições são inexistentes ou pouco específicas (11). Por exemplo, na TCA portuguesa é apenas referido que

para a maior parte dos alimentos foram analisadas no mínimo 5 amostras, não havendo lugar à descrição do que efectivamente se considerou como amostra (6). Para a solha obteve-se o menor valor de PE, o que vai de encontro ao esperado tendo em consideração as suas características morfológicas. Na bibliografia existente não foram encontrados dados referentes ao granadeiro, razão pela qual não se estabeleceram comparações. No entanto, à semelhança do já referido para a solha, devido às suas características morfológicas e, concomitantemente, ao facto de ter sido rececionado já sem cabeça e eviscerado, o seu valor de PE relativamente elevado era já esperado. Comparando o resultado dos rabos de pescada com o obtido para a última posta da pescada (73 e 76%, respectivamente), verifica-se que estes são semelhantes, havendo uma diferença de apenas 3%. Não foi também encontrada bibliografia referente a este produto alimentar tal como adquirido e analisado neste estudo.

Os resultados obtidos indicam haver diferenças estatisticamente significativas entre as PE dos diferentes peixes, evidenciando a importância e a necessidade de se definir e determinar um valor de PE para cada produto alimentar, tendo em consideração a forma como este é adquirido. Não é recomendada a utilização de valores universais para todos os peixes (14), isto é, a utilização de valores de outros produtos similares. Embora seja um trabalho moroso, exaustivo, dispendioso e logisticamente difícil, estes valores tem um grande impacto económico (5), alimentar e nutricional (14, 18).

Analisando os resultados por porções, verifica-se que as PE mais elevadas se encontram nas primeiras postas (1 e 2), excepto no caso do bacalhau fresco, do salmão, do granadeiro e da maruca que correspondem aos peixes mais fraccionados (7 a 13 porções). A excepção é a abrótea, que apesar de ter sido fraccionada em 7 porções, apresenta uma distribuição de PE muito equitativa, na ordem dos 80%, exceptuando as duas últimas postas. Como era de esperar, as últimas postas são as que apresentam uma PE inferior, excepto no granadeiro, na pescada e no salmão. No salmão e na pescada, tal poderá ter acontecido devido à forma como a matéria-prima foi fraccionada. A pescada apresenta valores de PE muito semelhantes entre postas. Tal como esperado, de um modo geral, a maioria da PE encontra-se ao nível da região central do peixe, havendo uma tendência para reduzir nas extremidades devido à morfologia do peixe.

Os peixes fraccionados num maior número de postas, como o bacalhau fresco, o salmão, a maruca e a abrótea, apresentam maiores variações de PE ao longo do peixe, na ordem dos 20% a 25%. O granadeiro, embora tenha sido muito fraccionado, apresenta uma variação de apenas 7%. Peixes fraccionados num menor número de porções (entre 2 a 3 postas), como a arinca, o peixe-espada preto, o *red fish* e a solha, apresentam menos variações de PE, à excepção da pescada que, apesar de ter sido fraccionada em 3 postas, parece seguir a mesma tendência dos peixes maiores e, portanto, mais fraccionados.

Diferenças estatisticamente significativas na PE obtida para cada uma das porções da abrótea, do bacalhau fresco, da maruca, da pescada, do *red fish* e do salmão (peixes mais fraccionados, à excepção do *red fish*) reforçam a importância de se estabelecerem valores de PE tendo em conta a forma como o produto

TABELA 4: Valores de parte edível obtidos e encontrados na bibliografia analisada

Matéria-prima	PE obtida (%)	PE TCA Portuguesa (%)	PE TCA Espanhola (%)	PE IFR (%)
Abrótea	77%	49%	-	-
Arinca	69%	-	-	88%
Bacalhau fresco	76%	-	75%	90%
Cavala	54%	53%	65%	61%
Maruca	66%	75%	-	-
Peixe-espada preto	67%	58%	-	-
Pescada	77%	84%	70%	-
Red fish	67%	45%	-	-
Salmão	81%	89%	64%	-
Solha	48%	56%	56%	74%
Granadeiro*	89%	-	-	-
Rabos de pescada*	73%	-	-	-

*Matérias-primas não encontradas na bibliografia analisada

PE - Parte edível; TCA - Tabela da Composição de Alimentos; IFR - Institute of Food Research

é adquirido, uma vez que este valor pode também variar dentro do mesmo peixe. Para a arinca, a solha, o peixe-espada preto e o granadeiro as diferenças não são significativas, o que é concordante com o facto de estes serem também os peixes para os quais se obteve uma menor variação de PE ao longo do peixe. A exceção é o *red fish* que também apresenta uma baixa variação mas diferenças de PE estatisticamente significativas.

Na análise da TCA portuguesa, verificou-se uma descrição inespecífica e pouco clara para a maior parte dos produtos alimentares, para além de não ser definido o que é considerado amostra nem a metodologia utilizada, o que pode limitar a reprodutibilidade de alguns dados (5, 10). A bibliografia existente revela diferenças ao nível da metodologia adotada, pois a PE pode ser estimada a partir do alimento cru ou cozinhado (4, 7, 16, 32). Diferentes metodologias limitam a utilização de alguns dados, pois os valores encontrados apresentam diferenças evidentes entre si (5, 10). Considera-se que os valores de PE poderão ser utilizados com maior fiabilidade quando as matérias-primas estão claramente descritas, possuindo as mesmas características.

CONCLUSÕES

Neste trabalho de investigação foram determinados os valores de PE para cada uma das matérias-primas em estudo. A PE deverá ser específica para cada produto alimentar, evitando-se, sempre que possível, o uso de valores universais, pois este valor pode variar entre diferentes produtos dentro do mesmo grupo de alimentos e dentro do próprio alimento.

Espera-se que novos estudos sejam realizados, não só para colmatar as falhas identificadas na informação disponibilizada na bibliografia existente, mas também para se aferirem novos valores de PE para diferentes tipos de produtos alimentares.

AGRADECIMENTOS

Agradece-se a todos os colaboradores do ITAU que possibilitaram a realização deste trabalho de investigação, nomeadamente à D.ª Esperança Dias, cozinheira, pela colaboração. Agradece-se ao Doutor Duarte Torres, docente da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto e à Doutora Narcisa Bandarra, do Instituto Português do Mar e da Atmosfera, pela informação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Holland B, Welch AA, Unwin ID, Buss DH, Paul AA, Southgate DAT. McCance and Widdowson's The Composition of Foods. 5th revised and extended ed. Cambridge: The Royal Society of Chemistry, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food; 1991.
- Brown AC. Understanding Food: Principles and Preparation. 4ª ed. United States of America: Cengage Learning; 2011.
- Vásquez-Cañedo AL, Bell S, Hartmann B. EuroFIR: Report on collection of rules on use of recipe calculation procedures including the use of yield and retention factors for imputing nutrient values for composite foods [Internet]. 2008. [citado em: 2013 jul]. Disponível em: <http://www.langual.org/download/RecipeCalculation/EuroFIR%20recipe%20calculation%20procedures%20including%20yield%20and%20retention%20factors.pdf>.
- Reinivuo H, Laitinen K. EuroFIR: Composite foods: harmonisation of recipe calculation procedures. EuroFIR; 2007.
- Ashley B. Edible Weights of Wildlife Species used for Country Food in the Northwest Territories and Nunavut. Yellowknife: GNT; 2002.
- Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge. Tabela da Composição de Alimentos. 1ª ed. Lisboa: INSA; 2007.
- Gebhardt SE, Thomas RG. Nutritive Value of Foods. Beltsville: USA; 2002.
- Anta RMO, Sobaler AML, Carvajales PA, Marcos AMR, Vizuete AA, Casares LMM. Programa para la evaluación de dietas y gestión de datos de alimentación. Madrid: ALCE INGENIERIA; 2008.
- Minister of Health Canada. Nutrient Value of Some Common Foods. Ontario: MHC; 2008.
- Roe M, Church S, Pinchen H, Finglas P. Nutrient analysis of fish and fish products: Sampling Report. Institute of Food Research; 2013.
- H. Greenfield, Southgate DAT. Food composition data: production, management and use. 2ª ed. Rome: FAO; 2003.
- Pena GM. Tabla de composición de alimentos, ver 2.1. NUTRICIA.
- Cruz AJ, Ral PC, Gascón MB. Tabla de composición de alimentos. NOVARTIS Medical nutrition.
- FAO/INFOODS: Guidelines for Checking Food Composition data prior to the Publication of a User Table/Database, version 1.0 Rome: FAO; 2012.
- Murawska D. Age-related changes in the percentage content of edible and nonedible components in turkeys. Poult Sci. 2013; 92(1):255-64.
- FAO. West African Food Composition Table. Rome; 2012.
- McVety PJ, Marshall SD, War BJ. Determining portion costs and selling prices. In: The Menu & The Cycle of Cost Control. Kendall Hunt; 2009. p. 90-112.
- Japur C, Vieira M. Nutrição e Metabolismo: Gestão de qualidade na produção de refeições. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan; 2012.
- Instituto Nacional de Estatística. Destaque: Balança Alimentar Portuguesa: Dieta portuguesa afasta-se das boas práticas nutricionais. Lisboa: INE; 2010. Disponível em: http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=83386467&DESTAQUESmodo=2.
- Liga para a Proteção da Natureza. [Web site]. 2010. [citado em: 2013 jul]. Disponível em: <http://www.quepeixe-comer.lpn.pt/>.
- Bergström L. Rapport 32/94: Nutrient losses and gains in the preparation of foods. Sweden National Food Administration; 1994.
- Brake J HG, Ferket PR, Rives DV, Giesbrecht FG. Relationship of sex, strain, and body weight to carcass yield and offal production in turkeys. Department of Poultry Science and Statistics, North Carolina State University. 1995 74(1):161-8.
- Brenøe U, Kolstad K. Body composition and development measured repeatedly by computer tomography during growth in two types of turkeys. Poult Sci. 2000; 79(4):546-52.
- Murawska D. The effect of age on the growth rate of tissues and organs and the percentage content of edible and nonedible carcass components in Pekin ducks. Poult Sci. 2012; 91(8):2030-8.
- Summers JD SD. Weight gain, carcass yield, and composition of large white male turkeys reared to 28 weeks of age on growing and finishing diets with varying levels of dietary protein Department of Animal and Poultry Science, University of Guelph, Ontario, Canada. 1990 69(4):584-91.
- Dias MG, Santos M, Faria MR, Bandarra N, Oliveira L. Cooking yield and edible portion in Horse Mackerel (*Trachurus trachurus*) [Poster]. [2005-2013?].
- FAO/INFOODS Guidelines Food Matching, version 2.1. Rome: FAO; 2012.
- Codex Alimentarius. CAC/RCP 39-1993. Code of hygiene practice for precooked and cooked foods in mass catering [Internet]. 1993. [citado em: 2013 jul]. Disponível em: <http://www.codexalimentarius.org/standards/list-of-standards/en/?provide=standards&orderField=fullReference&sort=asc&num1=CAC/RCP>.
- Vaz C. Alimentação de coletividade: uma abordagem gerencial: manual prático do gestor de serviços de refeições coletivas. Brasília: LidGráfica e Editora Ltda.; 2003.
- Gabinete de Planeamento e Políticas. Anuário Agrícola 2012: Informações de Mercado. MAMAOT; 2012.
- Martins C. Manual de Análise de Dados Quantitativos com recurso ao IBM® SPSS®: Saber decidir, fazer, interpretar e redigir. Braga: Psiquilibrios Edições; 2011.
- Bognár A, für Bundesforschungsanstalt Ernährung. Tables on weight yield of food and retention factors of food constituents for the calculation of nutrient composition of cooked foods (dishes) [Internet]. Karlsruhe: Bundesforschungsanstalt Ernährung; 2002. [citado em: 2013 Jul]. Disponível em: http://www.mri.bund.de/fileadmin/Veroeffentlichungen/Archiv/Schriftenreihe_Berichte/bfe-r-02-03.pdf.

ITAÚ.
50 ANOS
A SERVIR
PORTUGAL.



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.



www.itau.pt

Alimentamos Gerações.

Segurança Alimentar: uma Revolução Cultural nas Empresas da Cadeia Alimentar

Food Safety: a Cultural Revolution in Food Chain Companies

Ricardo Bessa Martins¹

RESUMO

Apesar da comunidade científica já ter compreendido a relevância da cultura das organizações na segurança alimentar, este conceito está ainda pouco difundido. Pretende-se, com este artigo, divulgar o conceito de cultura de segurança alimentar e o seu papel na indução de comportamentos que favorecem a protecção do consumidor. Para tal, recorremos à revisão da literatura essencial sobre o tema. São enunciados os principais factores que permitem desenvolver e caracterizar a cultura de segurança alimentar.

PALAVRAS-CHAVE: Cultura de segurança alimentar, Comportamentos, Liderança, Comunicação, Manipuladores de alimentos

ABSTRACT

Although scientists have already understood the importance of organizational culture on food safety this concept is still not widespread. With this article we intend to describe the concept of food safety culture and highlight its role in changing peoples' behaviors and in the promotion of consumer health protection. In order to do it, we made a review of the main literature on the subject. The main factors that enable the development and characterization of food safety culture will be discussed.

KEYWORDS: Food safety culture, Behavior, Leadership, Communication, Food handlers

INTRODUÇÃO

As doenças de origem alimentar continuam a revelar-se como um grave problema de saúde pública, mesmo nos países desenvolvidos, causando um custo social e económico significativo nas populações e nos sistemas de saúde pública. Um estudo realizado nos EUA (1) estima que os custos anuais das doenças de origem alimentar provocadas por bactérias, parasitas e vírus ascendam a 152 mil milhões de dólares. Os valores calculados incluem custos médicos e custos relacionados com a perda de qualidade de vida, mas não consideram os custos associados às empresas do sector alimentar, nomeadamente, os custos de promoção, recolha ou destruição do produto.

Os dados publicados pela Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA) (2) mostram que, em 2012, 25 dos estados membros comunicaram 5363 surtos de doenças de origem alimentar, atingindo 55453 pessoas das quais 5118 foram hospitalizadas e 41 morreram. É, no entanto, reconhecido que os valores apresentados, nos países industrializados, correspondem a cerca de 1 a 10% da real incidência destas doenças, dependendo do país e do agente etiológico (3, 4).

De que forma os comportamentos dos agentes que intervêm na cadeia alimentar podem contribuir para os números apresentados nos anteriores parágrafos? Quantos de nós, na nossa vida profissional, já não nos deparamos com violações das boas práticas de higiene e segurança alimentar por parte de manipuladores de alimentos que, em muitos casos, frequentaram acções de formação específicas sobre esses temas? Quantas vezes, em organizações com sistemas de segurança alimentar implementados, verificamos o incumprimento sistemático de algumas regras de higiene alimentar com a complacência das chefias intermédias? Outras

vezes, apesar da formação e dos sistemas de gestão da segurança alimentar, constatamos uma atitude descrente e relaxada por parte da gestão de topo das organizações, subalternizando as questões relativas à segurança alimentar. Estes e outros comportamentos dos diferentes actores que participam, directa ou indirectamente, nas diversas etapas da cadeia alimentar têm uma influência real no risco associado aos alimentos e, consequentemente, têm reflexos na segurança alimentar.

Mas, afinal, quais são as razões que justificam que, apesar de todas as inspecções, formações e de todas as verificações inerentes aos sistemas de segurança alimentar, comportamentos equivalentes aos relatados continuem a prevalecer? Autores como Christopher Griffith (5), Frank Yiannas (6) e Powell et al (7) defendem que o que está em causa é a *cultura de segurança alimentar* das organizações e instituições do sector, considerando-a como um factor de risco associado às doenças de origem alimentar.

Cultura de segurança alimentar

A cultura de segurança alimentar foi definida como "o conjunto das crenças, valores e atitudes dominantes, e relativamente constantes, que são apreendidas e compartilhadas e que contribuem para os comportamentos relativos à higiene alimentar praticados num ambiente (organização) onde ocorre a manipulação de alimentos" (5). De uma forma simples, a cultura de segurança alimentar corresponde ao conjunto das convicções que os colaboradores das empresas alimentares têm sobre a segurança alimentar, aquilo que pensam ser correcto e incorrecto, importante ou irrelevante fazer para proteger os alimentos contra eventuais perigos e, consequentemente, para defender o consumidor.

¹ Gestor de Operações,
Silliker Portugal, S.A.
Rua Industrial dos Terços, n.º 44
4410-477 Canelas - Vila Nova de Gaia,
Portugal

Endereço para correspondência:
Ricardo Filipe de Bessa Martins
Rua Industrial dos Terços, n.º 44
4410-477 Canelas - Vila Nova de Gaia,
Portugal
bessablue@gmail.com

Recebido a 21 de Março de 2014
Aceite a 30 de Março de 2014

A expressão mais visível dessa cultura são os seus comportamentos.

A definição anterior destaca o papel da interacção social na construção de uma cultura de segurança alimentar. É através da partilha de conhecimentos e de experiências, pela exposição continuada às atitudes e práticas organizacionais, que os indivíduos integram as crenças e valores da organização e reformulam e/ou reforçam as suas ideias e práticas relativas à segurança alimentar (5,8). Uma verdadeira cultura de segurança alimentar perdura pelo tempo, de uma forma estável apesar de dinâmica, e é difundida a cada um dos novos colaboradores da organização (5,6,8). Estes tendem a adoptar os comportamentos que são habituais na organização através do exemplo dos colegas e das chefias (5,6).

A criação de uma cultura de segurança alimentar positiva implica, muitas vezes, modificar o entendimento que os indivíduos têm sobre a segurança alimentar. Implica tornar claro que existe uma responsabilidade individual na segurança dos consumidores e que práticas desadequadas podem ter consequências negativas para esses mesmos consumidores (6,7,9). O desenvolvimento de uma cultura de segurança alimentar positiva pode resultar na mudança dos comportamentos dos indivíduos, aumentando a sua adesão a práticas mais seguras (5,6). É esta mudança nos comportamentos que pode levar a uma melhoria nos níveis de segurança alimentar (6).

Os cinco factores de maior risco para o aparecimento de doenças de origem alimentar, identificados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (10), são a confecção inadequada, a quebra da cadeia de frio, a limpeza e higienização desajustada com as necessidades, a contaminação cruzada e as matérias-primas inseguras. Resultam, portanto, frequentemente, de comportamentos humanos que podem ser modificados através da construção de uma cultura de segurança alimentar positiva. Apesar de ser uma decisão individual, o comportamento dos manipuladores de alimentos é condicionado pela cultura da organização para a segurança alimentar. A forma como ela é entendida e promovida pelos seus líderes pode muito bem ser o factor mais decisivo no combate ao aparecimento das doenças de origem alimentar (11).

Não são apenas os comportamentos dos manipuladores de alimentos que são condicionados pelas suas convicções quanto à segurança alimentar. O mesmo sucede com os outros actores que participam na cadeia alimentar. Como exemplo, vejamos os resultados de um estudo realizado em lares de 3.^a idade e infantários da região do Porto (12). Neste estudo foram entrevistados 155 indivíduos responsáveis pela segurança alimentar. O autor concluiu que todos os entrevistados que se manifestaram convictos que não existiam vantagens na implementação do HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*) (7,2%), optaram por não avançar com a sua implementação (12). Esta convicção fomentou uma atitude negativa e condicionou a execução de um comportamento que poderia fortalecer a segurança alimentar. A concordância ou a convicção são componentes geradores da atitude (13,14,15). Um outro exemplo são os resultados de um estudo, realizado na Hungria, sobre a relação entre a atitude dos responsáveis/gerentes de empresas de restauração e a eficácia dos sistemas de segurança alimentar (16). Os autores identificaram dois tipos de atitudes:

uma centrada na higiene alimentar; outra centrada na redução de custos. As empresas onde os responsáveis apresentaram uma atitude que tem como forte valor a higiene alimentar exibiram resultados significativamente superiores na avaliação das condições higio-sanitárias comparativamente com as empresas geridas por responsáveis com uma atitude centrada na redução de custos. Neste último caso, verificou-se um efeito negativo sobre os resultados da avaliação das condições higio-sanitárias. A partir dos resultados obtidos, os autores concluem sobre a importância da educação e da mudança de atitudes para que a introdução dos sistemas de segurança alimentar, baseados no HACCP, não resultem numa mera realização de um conjunto de tarefas administrativas (16). As atitudes descritas relacionam-se directamente com a cultura de segurança alimentar de cada uma das empresas estudadas (11). A mudança de atitudes sugerida pelos autores pode ser um dos resultados da criação de uma nova cultura de segurança alimentar.

Os sistemas de segurança alimentar como, por exemplo, o descrito pela ISO 22000, fundamentam-se num conjunto de boas práticas de higiene alimentar e nos princípios do HACCP e, apesar de integrarem alguns dos factores relevantes para a criação da cultura de segurança alimentar, por exemplo, o compromisso da gestão para com a segurança alimentar ou um requisito relativo à comunicação, concentram a sua atenção nos processos. Estes sistemas estão alicerçados na autoridade dos gestores e não nas convicções e compromissos dos seus colaboradores com a segurança alimentar (6).

Elementos que caracterizam a cultura de segurança alimentar

Existem alguns factores que podem ajudar a caracterizar a cultura de segurança alimentar das organizações (Tabela 1). São elementos-chave para o seu desenvolvimento. Frank Yiannas (6) considera a liderança como um factor preponderante. O desenvolvimento de uma cultura de segurança alimentar positiva é, em primeiro lugar, uma decisão de gestão, e compete aos líderes das empresas assumir esse papel (6). Ela tem de ser adoptada e demonstrada pelas lideranças, em todos os momentos, principalmente quando confrontada com uma cultura economicista que nem sempre é compatível com a segurança alimentar (5,7). A cultura de uma organização é *"criada por líderes, e uma das suas funções mais decisivas da liderança bem pode ser a criação, condução, e sempre que necessário, destruição da cultura. A cultura e a liderança são duas faces da mesma moeda"* (17).

Os líderes devem criar um clima de confiança e de credibilidade perante os seus colaboradores. A sua credibilidade e a da cultura de segurança alimentar que pretendam desenvolver passa pela consistência das decisões e da sua consonância com os valores assumidos. Empresas com culturas de segurança enraizadas ganharam a confiança dos seus colaboradores através das suas acções e não pelos discursos (6).

As chefias intermédias têm uma importância inegável na formação da cultura organizacional pelo papel orientador que exercem. É decisivo que assumam o compromisso de construir, juntamente com a liderança da empresa, a cultura de segurança alimentar. As suas práticas diárias e as suas atitudes perante a segurança alimentar serão seguidas como exemplo pelos restantes colaboradores. O seu envolvimento e a visibilidade que derem a esse envolvimento, as suas capacidades relacionais, comunicacionais e técnicas, são cruciais para a construção e difusão dessa cultura (6,9).

Para concretizar uma cultura de segurança alimentar, é importante garantir, por um lado, que os colaboradores percebam as expectativas que a organização tem no seu desempenho e, por outro, que seja possível verificar ou monitorizar se essas expectativas estão a ser alcançadas. No entanto, quando uma cultura positiva está enraizada, a motivação para executar comportamentos adequados resulta do sentimento de posse dos colaboradores para com a segurança alimentar, da relevância que eles lhe atribuem, do reconhecimento do seu papel individual na protecção do consumidor, e não do controlo que decorre do sistema de verificação implementado (6).

A comunicação é outro dos factores decisivos na construção da cultura de segurança alimentar (6,7,9,18). Comunicar, mais do que transmitir informação, é estabelecer uma relação. Mas é também impor um comportamento. Uma boa comunicação influencia a cultura das organizações já que a socialização está inerente à definição de cultura (17).

No âmbito da segurança alimentar, é recomendada a utilização de diversos canais de comunicação, desde os mais informais (conversas no local de trabalho) aos mais formais (e-mails ou newsletters informativas). Outros canais de comunicação podem ser utilizados como, por exemplo, os flyers, fichas informativas, posters, vídeos, sinalização, internet ou intranet (6,9). As mensagens sobre segurança alimentar mais bem-sucedidas são de curta duração, reconhecidas como

TABELA 1: Elementos da cultura de segurança alimentar segundo distintos autores

Autor(es)/(ano)	Elementos da cultura de segurança alimentar
Frank Yiannas (2009) (6)	Liderança; Comunicação; Confiança dos colaboradores; Envolvimento e visibilidade; Verificação e monitorização dos objectivos; Sentimento de posse da segurança alimentar
Griffith, Livesey e Clayton (2010) (9)	Liderança; Comunicação; Compromisso com a segurança alimentar; Percepção do risco; Condições ambientais e infra-estruturas; Sistemas e formas de gestão
Wright, Leach e Palmer (2012) (18)	Liderança; Comunicação; Percepção do risco; Sentimento de posse da segurança alimentar; Envolvimento de todos os colaboradores; Competência; Prioridades e atitude; Confiança no sistema de segurança alimentar

relevantes, credíveis e convincentes pelos receptores, devendo ser repetidas regularmente (19).

A formação profissional deve desempenhar um papel de relevo na política de comunicação das organizações e na constituição da sua cultura. No entanto, não basta fornecer conhecimento aos manipuladores de alimentos. É necessário motivá-los para a sua aprendizagem efectiva e, posteriormente, para a sua transferência para o local de trabalho.

Para além da liderança e da comunicação, Griffith et al (9) consideram quatro outros factores indicadores de uma cultura de segurança alimentar positiva: o compromisso com a segurança alimentar, não apenas das lideranças mas de todos os colaboradores, e que é definido como uma medida da proximidade entre os valores e as crenças dos colaboradores e da organização relativamente à segurança alimentar; a percepção do risco, isto é, a capacidade do indivíduo reconhecer a existência de um perigo e avaliar a sua gravidade e probabilidade de ocorrência. A percepção do risco desempenha um papel importante na formação das atitudes e dos comportamentos. A consciência de quais são os processos/produtos de risco e que o comportamento adoptado em cada uma dessas situações pode gerar consequências negativas no consumidor pode ter um papel positivo na modificação desses comportamentos (6,7,9,19); condições ambientais e infra-estruturas, que reflectem a importância dada pelos responsáveis das organizações à segurança alimentar, sendo uma potencial barreira física e psicológica para a implementação das boas práticas de higiene (5,12,20,21); sistemas e formas de gestão da segurança alimentar, que devem ter como base não apenas as boas práticas de higiene, o HACCP e os seus princípios científicos, mas também os conhecimentos necessários para influenciar e modificar os comportamentos dos manipuladores de alimentos (6,9).

Wright et al (18) acrescentam à liderança, à comunicação, à percepção do risco, ao envolvimento de todos os colaboradores e ao sentimento de posse (aqui mais numa perspectiva de contraponto entre aqueles que consideram que as organizações são responsáveis pela segurança alimentar dos bens que produzem e os que atribuem essa responsabilidade aos organismos reguladores, assumindo uma postura reactiva perante a segurança alimentar), mais três elementos: a competência para a organização gerir os riscos para a segurança alimentar; as prioridades e atitudes da organização, isto é, as atitudes e comportamentos da gestão perante a segurança alimentar, por exemplo, na disponibilização de recursos ou na gestão de incidentes que envolvam a higiene alimentar (7,18); a confiança nos sistemas de segurança alimentar, o que implica a percepção da relevância, da aplicabilidade e da eficácia da legislação alimentar por parte das organizações (18).

ANÁLISE CRÍTICA

A realidade indesmentível apresentada pelos dados epidemiológicos e económicos relativos às doenças de origem alimentar indica que a segurança alimentar continua a ser um desafio por vencer (1,2,22). Um desafio que necessita de trilhar novos caminhos, experimentar novas abordagens que permitam reforçar os avanços que já foram alcançados. A relação íntima da segurança alimentar com o comportamento humano (como foi descrito, os principais factores de risco asso-

ciados às doenças de origem alimentar resultam, frequentemente, de comportamentos humanos) indicia que uma das vias para reduzir a probabilidade destes factores de risco ocorrerem é uma melhor compreensão da dimensão humana da segurança alimentar. Neste sentido, a formação dos profissionais que ocupam ou podem vir a ocupar posições de liderança na área alimentar deve conferir conhecimentos e competências não só na área das ciências e tecnologias alimentares mas também nas ciências sociais e comportamentais. A criação de uma cultura organizacional para a segurança alimentar permitirá influenciar a forma como esta é valorizada, a relevância que lhe é atribuída e, consequentemente, adequar os comportamentos dos colaboradores das organizações. No entanto, o desenvolvimento de uma cultura de segurança alimentar positiva é um processo complexo. Essa complexidade é ainda maior se pensarmos na realidade em que vivem, por exemplo, as pequenas empresas da área da restauração ou da venda a retalho. Nestas áreas, em particular, em que as empresas não possuem todas as competências e recursos necessários para desenvolver uma cultura de segurança alimentar positiva, o papel dos organismos reguladores do Estado, bem como das associações profissionais, é decisivo para promover um ambiente favorável à sua evolução. Esta promoção deve incluir todos os intervenientes que possam ter influência na segurança alimentar, incluindo as empresas (os seus responsáveis/gerentes e os manipuladores de alimentos), os seus fornecedores, os clientes, as associações que os representam, os consultores que os apoiam, mas também os inspetores que as fiscalizam.

CONCLUSÕES

Transformar o entendimento burocrático e legalista bem como uma postura reactiva perante a segurança alimentar, que parece ser a atitude dominante nos nossos dias, numa postura proactiva, resultante da consciencialização dos indivíduos envolvidos na relevância do seu papel na segurança do consumidor, implica realizar uma verdadeira revolução cultural na segurança alimentar. Trata-se de um caminho longo, trabalhoso, em que todos teremos que participar, cada indivíduo, cada instituição, assumindo a sua função.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Scharff RL. Health-related costs from food borne illness in the United States; 2010 Março. Disponível na internet via URL: <http://www.producesafetyproject.org/admin/assets/files/HealthRelatedFoodborne-Illness-Costs-Report.pdf-1.pdf> [Visitado a 2012 Junho 11].
2. European Food Safety Authority (EFSA). The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2012. The EFSA Journal 2014; 12(2):3547.
3. World Health Organization (WHO). Food-borne disease – a focus for health education. 1.ª Edição. Geneve, Switzerland: World Health Organization; 2000. p1-33.
4. Motarjemi Y, Käferstein F. Global estimation of foodborne diseases. World Health Statistics Quarterly 1997; 50:5-11.
5. Griffith CJ, Livesey KM, Clayton DA. Food safety culture: the evolution of an emerging risk factor? British Food Journal 2010; 112(4):426-438.
6. Yiannas F. Food safety culture: Creating a behaviour-based food safety management system. New York: Springer; 2009. Food Microbiology and Food Safety Series. p 1-85.
7. Powell DA, Jacob CJ, Chapman BJ. Enhancing food safety cul-

ture to reduce rates of foodborne illness. Food Control 2011; 22:817-822.

8. Cunha MP, Rego A, Cunha RC, Cabral-Cardoso C. Manual de comportamento organizacional e gestão. 6.ª Edição. Lisboa: Editora RH, Lda; 2007. p.633-667.

9. Griffith CJ, Livesey KM, Clayton D. The assessment of food safety culture. British Food Journal 2010; 112(4):439-456.

10. World Health Organization (WHO). Five keys to safer food manual. 1.ª Edição. Geneve, Switzerland: Department of food safety, zoonoses and food borne diseases - World Health Organization; 2006.

11. Griffith CJ. Do businesses get the food poisoning they deserve? The importance of food safety culture. British Food Journal 2010; 112(4):416-425.

12. Martins RFB. Avaliação da prevalência da implementação do sistema HACCP e dos seus efeitos nos indicadores de segurança alimentar, em instituições de acolhimento a crianças e idosos, na região do Porto. Tese de Doutoramento em Saúde Pública. Faculdade de Medicina da Universidade de Santiago de Compostela; 2013. Disponível na internet via URL http://dspace.usc.es/bitstream/10347/9559/1/rep_541.pdf.

13. Azanza MPV, Zamora-Luna MBV. Barriers of HACCP team members to guideline adherence. Food Control 2005; 16:15-22.

14. Gillings SJ, Taylor EA, Kane K, Taylor JZ. Successful hazard analysis critical control point implementation in the United Kingdom: understanding the barriers through the use of a behavioural adherence model. Journal of Food Protection 2002; 64(5):710-715.

15. Taylor JZ. HACCP for the hospitality industry: a psychological model for success. International Journal of Contemporary Hospitality Management 2008; 20(5):508-523.

16. Bánáti D, Lakner Z. Managerial attitudes, acceptance and efficiency of HACCP systems in Hungarian catering. Food Control 2012; 25:484-492.

17. Pineda P. Pedagogia laboral. 1.ª Edição. Barcelona: Editorial Ariel, SA; 2002. Ariel Educación. p 227-250.

18. Food Standards Agency (FSA)/ Greenstreet Berman Ltd. A Tool to Diagnose Culture in Food Business Operators; 2012. Disponível na internet via URL http://www.foodbase.org.uk/results.php?f_report_id=803 [visitado a 2013 Setembro 15].

19. Jacob C, Mathiasen L, Powell D. Designing effective messages for microbial food safety hazards. Food Control 2010; 21:1-6.

20. Clayton DA, Griffith C, Pride P, Peters AC. Food handler's beliefs and self-reported practices. International Journal of Environmental Health Research 2002; 12:25-39.

21. Baş M, Yüksel M, Çavuşoglu T. Difficulties and barriers for the implementing of HACCP and food safety systems in food businesses in Turkey. Food Control 2007; 18:124-130.

22. European Food Safety Authority (EFSA). The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents in 2010. The EFSA Journal 2012; 10(3):2597.



sanut

Software de Nutrição Clínica

QUER
O MELHOR
SOFTWARE
DE NUTRIÇÃO?



Um software desenvolvido especificamente para apoiar a sua consulta de nutrição clínica.



É um software online, que permite o seu acesso através de qualquer browser da internet, sem necessidade de instalação nos computadores que pretendem aceder ao software.

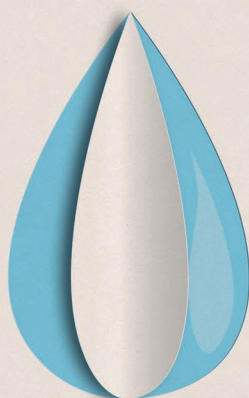


Adaptado ao sistema da consulta de nutrição em Portugal, e validado por nutricionistas clínicos.

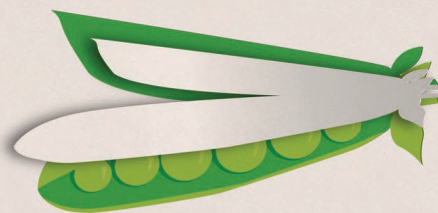
WWW.SANUT.PT

Para mais informações contacte 707 910 003 ou envie email para info@sanut.pt.

E não se esqueça: Protocolo de Desconto para Sócios APN. Solicite o seu código promocional junto da APN.



Associação Portuguesa
dos Nutricionistas



XIII

CONGRESSO

DE NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO

CENTRO DE CONGRESSOS DA ALFÂNDEGA - PORTO

22 E 23 MAIO 2014

OS CAMINHOS DA NUTRIÇÃO PARA + SAÚDE

Para mais informações e inscrições: www.apn.org.pt ou www.cna.org.pt | Tel.: +351 222 085 981 | E-mail: congresso@apn.org.pt



A Revista Nutricias 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 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

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

² Estagiária 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 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 evitar-se 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, Graça 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 a 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 revisão (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

Referencial 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 recepção 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 anonimizados, 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 Nutricias 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:

- A letter to the Editor of the Revista Nutricias 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);
- 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 professional 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 Nutricias 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. Recensions

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 a 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:

Calêndula Internacional, S.A.
Itau, S.A.
Medpoint – Soluções Integradas de Saúde, Lda.
Nestlé Portugal, S.A.

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