

# ACTA PORTUGUESA DE NUTRIÇÃO

A REVISTA DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS NUTRICIONISTAS



Associação Portuguesa  
dos Nutricionistas

# 01

abr. jun. '15  
Distribuição Gratuita  
ISSN: 2183-5985

## DIRETOR

**NUNO BORGES** | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS NUTRICIONISTAS, PORTO

## COORDENADOR CONSELHO CIENTÍFICO

**NUNO BORGES** | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS NUTRICIONISTAS, PORTO

## COORDENAÇÃO EDITORIAL

**HELENA REAL** | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS NUTRICIONISTAS, PORTO

**TERESA RODRIGUES** | ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS NUTRICIONISTAS, PORTO

## CONSELHO CIENTÍFICO

**ADA ROCHA** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**ALEJANDRO SANTOS** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**ANA CRISTINA SANTOS** | FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**ANA GOMES** | CENTRO DE BIOTECNOLOGIA E QUÍMICA FINA, ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA DO CENTRO REGIONAL DO PORTO DA UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA, PORTO

**ANA PAULA VAZ FERNANDES** | UNIVERSIDADE ABERTA, LISBOA

**ANA PINTO MOURA** | UNIVERSIDADE ABERTA, PORTO

**ANA RITO** | INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DOUTOR RICARDO JORGE, LISBOA

**ANDREIA OLIVEIRA** | FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**BÁRBARA BELEZA PEREIRA** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**BRUNO LISANDRO SOUSA** | SERVIÇO DE SAÚDE DA REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA, MADEIRA

**BRUNO OLIVEIRA** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**CARLA LOPES** | FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**CARLA PEDROSA** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**CARMEN BRÁS SILVA** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**CATARINA SIMÕES** | CENTRO DE BIOTECNOLOGIA E QUÍMICA FINA, ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA DO CENTRO REGIONAL DO PORTO DA UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA, PORTO

**CECÍLIA MORAIS** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**CIDÁLIA ALMEIDA PEREIRA** | ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DO INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA, LEIRIA

**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

**FILOMENA GOMES** | KANTONSSPITAL AARAU, AARAU; CENTER FOR NEUROLOGY & REHABILITATION, VITZNAU

**FLORA CORREIA** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**INÉS TOMADA** | ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA, PORTO; HOSPITAL CUF PORTO, PORTO

**ISABEL BRAGA DA CRUZ** | PORTUGALFOODS, PORTO

**ISABEL MONTEIRO** | URAP, ACES PORTO OCIDENTAL, ARSN - I.P. ; ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA, PORTO

**JOÃO ARAÚJO** | INSTITUT PASTEUR, PARIS

**JOÃO BREDA** | WORLD HEALTH ORGANIZATION - REGIONAL OFFICE FOR EUROPE, COPENHAGA

**JOSÉ CARLOS ANDRADE** | INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, PORTO

**JÚLIO CÉSAR ROCHA** | CENTRO DE GENÉTICA MÉDICA DR. JACINTO MAGALHÃES, CENTRO HOSPITALAR DO PORTO, E.P.E., PORTO

**LUIZA KENT-SMITH** | SASKATOON HEALTH REGION, SASKATOON

**MADALENA OOM** | INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE EGAS MONIZ, LISBOA

**MARGARIDA LIZ** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**MARIA JOÃO GREGÓRIO** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**MARIA PALMA MATEUS** | UNIVERSIDADE DO ALGARVE, FARO

**MARTA SILVESTRE** | UNIVERSIDADE DE AUCKLAND, NOVA ZELÂNDIA

**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 UNIVERSITÁRIO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, PORTO

**OLGA VIEGAS** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO; REQUIMTE DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS QUÍMICAS, LABORATÓRIO DE BROMATOLOGIA E HIDROLOGIA, FACULDADE DE FARMÁCIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**OLÍVIA PINHO** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**PATRICIA ANTUNES** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**PATRICIA PADRÃO** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**PAULA PEREIRA** | INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE EGAS MONIZ, LISBOA

**PAULA RAVASCO** | FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA, LISBOA

**PEDRO CARVALHO** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**PEDRO GRAÇA** | DIREÇÃO-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

**RENATA BARROS** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**ROSÁRIO MONTEIRO** | FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**ROXANA MOREIRA** | INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, PORTO  
**RUI POÍNHOS** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**SANDRA LEAL** | INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, PORTO

**SARA RODRIGUES** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**SÍLVIA PINHÃO** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO; CENTRO HOSPITALAR DE S. JOÃO, E.P.E., PORTO

**TERESA AMARAL** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**TERESA SANCHO** | DEPARTAMENTO DE SAÚDE PÚBLICA E PLANEAMENTO - ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DE SAÚDE DO ALGARVE, IP, FARO

**TIM HOGG** | ESCOLA SUPERIOR DE BIOTECNOLOGIA DO CENTRO REGIONAL DO PORTO DA UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA, PORTO

**VICTOR VIANA** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

**VITOR HUGO TEIXEIRA** | FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO, PORTO

# ÍNDICE

## EDITORIAL

Nuno Borges

A.R.\_ARTIGO DE REVISÃO

### O Papel das Autarquias no Combate à Obesidade Infantil

Bárbara Camarinha, Fernanda Ribeiro, Pedro Graça

C.C.\_CASO CLÍNICO

### Diminuição do Apetite de Causa Não Orgânica na Primeira Infância

Inês Tomada, Rita Morais Ferreira, Carla Rêgo

2

## XIV CONGRESSO DE NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO

RESUMOS PALESTRAS

16

6

RESUMOS COMUNICAÇÕES ORAIS

31

RESUMOS POSTERS

39

10

## NORMAS DE PUBLICAÇÃO

72

# E. EDITORIAL

---

Este é o primeiro número da Acta Portuguesa de Nutrição e, naturalmente, o seu primeiro editorial. É com grande satisfação que a equipa editorial que tenho a honra de coordenar assiste a este momento. Como todos os inícios, existe sempre uma história e um contexto prévios que o justificam: neste caso, a Acta Portuguesa de Nutrição pode considerar-se uma filha da Revista Nutricias, a anterior publicação da Associação Portuguesa dos Nutricionistas. Sendo dela derivada, a Acta Portuguesa de Nutrição pretende todavia distinguir-se, trilhando o exigente caminho de uma revista científica com arbitragem por pares e almejando a indexação nas mais importantes bases de dados de revistas científicas. Neste aspeto, é de realçar que a Acta Portuguesa de Nutrição estará indexada na plataforma SciELO, permitindo assim uma mais ampla divulgação dos artigos que aqui se publicam. Não escondemos a nossa ambição de tornar esta revista na publicação científica de referência em Portugal, na área das Ciências da Nutrição. Mais ainda, está nos nossos horizontes a sua divulgação pelos colegas e investigadores de outros países, nomeadamente os que conosco partilham a língua Portuguesa mas também outros com os quais a Associação Portuguesa dos Nutricionistas tem laços privilegiados através da Aliança Ibero-Americana de Nutricionistas, AIBAN. Ao corpo editorial e aos revisores cabe a tarefa de conjugar este desejo de expansão com a exigência científica, da qual não abdicaremos.

A todos agradecemos a renovada disponibilidade em continuar a colaborar com esta nova publicação.

Este número apresenta-nos os resumos das palestras e comunicações livres do XIV Congresso de Nutrição e Alimentação da Associação Portuguesa dos Nutricionistas. Tratou-se de mais um relevantíssimo evento na área da Nutrição em Portugal, pela sua dimensão e qualidade. A importância da alimentação na génese e tratamento das mais importantes doenças que atualmente afligem os Portugueses torna este Congresso numa das mais importantes reuniões científicas de saúde pública no nosso país. A Acta Portuguesa de Nutrição tem o privilégio de ser o veículo que deixa para a posteridade o produto do trabalho de cada um dos participantes.

Finalmente, deixamos a todos os leitores o convite para aqui submeter o produto da sua investigação científica e, já agora, para estarem presentes no XV Congresso de Nutrição e Alimentação da Associação Portuguesa dos Nutricionistas, que terá lugar no Porto nos dias 26 e 27 de maio de 2016.

**Nuno Borges**

Diretor da Acta Portuguesa de Nutrição

## Docapesca promove o Hambúrguer de Cavala FishGourmet

No âmbito do projeto “FishGourmet”, cuja final teve lugar na última edição do festival “Peixe em Lisboa”, a Docapesca tem vindo a realizar nos últimos meses, um conjunto de iniciativas em torno do Hambúrguer de Cavala.

No passado mês de Junho, a bordo do navio Santa Maria Manuela, fundeado na doca do Parque das Nações, a iniciativa “Solta o Chefe que há em ti”, integrada na Blue Week Lisbon 2015, proporcionou aos jovens que aí se deslocaram, a possibilidade de provarem três hambúrgueres de Cavala diferentes.

No mesmo local, decorreu uma Mostra de Hambúrgueres de Cavala destinada a empresários da restauração, mais concretamente das principais “Hamburguerias” de Lisboa, para sensibilizar estes profissionais a incluírem o Hambúrguer de Cavala nos seus menus.

Os hambúrgueres de cavala servidos nestas iniciativas foram os premiados do projeto “FishGourmet, Solta o Chefe que há em ti”, promovido pela Docapesca e que durante o ano letivo que terminou, envolveu alunos das Escolas de Hotelaria Nacionais na criação de um Hambúrguer de Cavala nutricionalmente equilibrado que se posicione no mercado como uma alternativa para uma alimentação saudável baseada na dieta mediterrânica.

A Docapesca prosseguiu a promoção deste projeto noutros eventos de cariz local, como o Alameda Beer Fest em Faro, o Art Beer Fest em Caminha e o Vinho Verde Wine Fest no Porto, sempre com uma receptividade muito positiva por parte do público presente.

Tendo por objetivo a criação de um fishburger de Cavala de estilo gourmet, esta iniciativa da Docapesca - Portos e Lotas, S.A., consolida a Campanha Nacional de Valorização do Pescado Português, neste caso a Campanha da Cavala.

Fazendo parte dos desafios propostos para o ano letivo 2014/15, os alunos das escolas de hotelaria nacionais foram convidados a apresentar uma receita de fishburger gourmet de Cavala, com a indicação do valor nutricional (incluindo a quantidade de ômega 3), das quantidades de cada ingrediente utilizado e do custo monetário por pessoa, o qual não podia ultrapassar os 2 euros/pax.

A receita deveria ser apelativa, passível de ser produzida e embalada industrialmente como ready-to-eat e acessível, quer do ponto de vista da relação qualidade/preço, quer do ponto de vista da preparação e confeção em casa, tendo como público-alvo jovens solteiros e casais jovens independentes que, não tendo experiência ou muito tempo disponível, privilegiam compras saudáveis e equilibradas.

Este projeto é uma iniciativa da Docapesca e do Ministério da Agricultura e do Mar, cofinanciado pelo programa Promar - Fundo Europeu das Pescas.



### Receita de Hamburger de Cavala

#### Ingredientes (1 hamburger)

1 Cavala média  
1 Colher de sobremesa de cebola roxa picada  
1 Colher de chá de cebolinho ou salsa picada  
1 Colher de café de sumo de limão  
Sal e pimenta q.b.

#### Preparação

Filete a cavala e divida cada um dos filetes a meio, na vertical, de forma a retirar a espinha central. Retire de preferência também a pele. Pique a cavala com uma faca ou triture grosseiramente. Adicione ao preparado anterior, a cebola, a erva aromática, o sal, a pimenta e o limão, envolvendo tudo muito bem. Num aro de cozinha, coloque a mistura e pressione com uma colher. Frite de seguida em azeite ou congele. Sirva o hamburger bem quente, em pão a gosto acompanhado de tomate, alface e molho de maionese ou iogurte.

*Receita elaborada por Chef Patrícia Borges – Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar de Peniche – Instituto Politécnico de Leiria.*







Chaves para um correto

# Balanco Energético



As estratégias para combater o excesso de peso e a obesidade devem insistir em manter os princípios de uma adequada alimentação e incrementar a atividade física para conseguir um estilo de vida saudável

## 1 • A ingestão de energia deve ser igual ao gasto de energia



Uma melhor compreensão do balanço energético pode resultar útil para as intervenções que façam frente à obesidade

## 2 • Níveis elevados de atividade física e adequar a alimentação diária a estes níveis, implicam um balanço energético ótimo e associado a um menor aumento de peso



É necessário transformar a mensagem "comer menos e mexer-se mais" para "mexer-se mais e comer melhor", isto é, manter uma alimentação variada, moderada, equilibrada, confortável e sustentável

## 3 • A restrição de alimentos por si só e realizada a longo prazo, não é eficaz para reduzir o excesso de peso e a obesidade



A fisiologia humana está preparada para um alto nível de ingestão e de gasto energético. A restrição faz com que o organismo se adapte para poder manter o peso alterando a redução do gasto energético

## 4 • É importante manter a longo prazo um adequado balanço energético com uma conveniente ingestão de energia para não comprometer o cumprimento das recomendações nutricionais, especialmente de vitaminas e minerais



Para tal, é imprescindível aumentar o gasto energético; procurar oportunidades para reduzir o sedentarismo e ser mais ativos

A esperança de vida pode ser aumentada  
Numa média de **3,4 anos** nas pessoas que praticam uma atividade física moderada

e em 4,2 anos de média para os que superam em mais do dobro as recomendações internacionais de praticar atividade física mínimo de 150 minutos/semana



Recomendações para a prática de atividade física que devem ser adaptadas às capacidades de cada indivíduo



Jovens  
até 17 anos



• 60 min/dia  
de atividade física  
moderada intensiva

+ completar com



• 3 dias/semana  
de atividade física intensiva



Adultos



• 150 min/semana  
de atividade física  
aeróbica moderada,  
ou em seu lugar,

• 75 min/semana  
de atividade física  
aeróbica intensiva

+ completar com



• 2 dias/semana  
de atividades de  
fortalecimento muscular



Maiores  
de 65 anos



• 150 min/semana  
de atividade física  
aeróbica moderada,  
ou em seu lugar,

• 75 min/semana  
de atividade física  
aeróbica intensiva

+ completar com



• 2 dias/semana  
de atividades de  
fortalecimento muscular

+ completar com



• 3 dias/semana  
de atividades para melhorar  
o equilíbrio e evitar quedas  
(para pessoas com  
mobilidade reduzida)

Com a colaboração de:

 **The Coca-Cola Company**  
A Hidratar o Mundo desde 1886

EM PARCERIA COM:



COM O PATROCÍNIO:



**CATÓLICA  
LISBON**  
BUSINESS & ECONOMICS

**Executivos**



## PROGRAMA INTEGRADO DE GESTÃO PARA NUTRICIONISTAS E DIETISTAS

INÍCIO: 16 DE OUTUBRO DE 2015

DURAÇÃO: 65 HORAS

"O Programa Integrado de Gestão para Nutricionistas e para Dietistas, além das temáticas de elevado interesse, conta com um corpo docente de distinto reconhecimento, nacional e internacional, caracterizado por excelência profissional, elevado rigor e conhecimentos sólidos nas áreas em que se debruçam."

**Alexandra Bento**  
Bastonária da Ordem dos Nutricionistas

### INFORMAÇÕES E CANDIDATURAS:

[www.clsbe.lisboa.ucp.pt/executivos/gesnutri](http://www.clsbe.lisboa.ucp.pt/executivos/gesnutri)

Tel.: 217 227 801 | 217 214 220

E-mail: [ana.antunes@ucp.pt](mailto:ana.antunes@ucp.pt)



Católica Lisbon School of Business & Economics is ranked among Europe's Top 25 Business Schools. Consistently ranked the Best Business School in Portugal. Triple Crown Accredited.

# O PAPEL DAS AUTARQUIAS NO COMBATE À OBESIDADE INFANTIL

## THE ROLE OF MUNICIPALITIES IN TACKLING CHILDHOOD OBESITY

A.R.  
ARTIGO DE REVISÃO

Bárbara Camarinha<sup>1,2,\*</sup>; Fernanda Ribeiro<sup>3</sup>; Pedro Graça<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Educação da Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia,  
Rua Álvares Cabral,  
4400-017 Vila Nova de Gaia, Portugal

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto,  
Rua Dr. Roberto Frias,  
4200-465 Porto, Portugal

<sup>3</sup> Gabinete de Auditoria Interna e Qualidade da Câmara de Vila Nova de Gaia,  
Rua Álvares Cabral,  
4400-017 Vila Nova de Gaia, Portugal

<sup>4</sup> Programa Nacional de Promoção Alimentação Saudável da Direção-Geral da Saúde,  
Alameda D. Afonso Henriques, n.º 45,  
1049-005 Lisboa, Portugal

\*Endereço para correspondência:

Bárbara Camarinha  
Rua da Igreja, n.º 186,  
Sermonde,  
4415-106 Vila Nova de Gaia,  
Portugal  
barbaracamarinha@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 3 de junho de 2015  
Aceite a 30 de junho de 2015

### RESUMO

O combate à obesidade, pela gravidade que esta acarreta na qualidade de vida dos indivíduos e na economia dos países, é uma prioridade em praticamente todos os Estados-Membro da União Europeia. Em Portugal, o Plano Nacional de Saúde 2020 indica, como uma das quatro principais metas a atingir, o controlo da incidência e da prevalência da pré-obesidade e da obesidade infantil, que neste momento, se encontra acima dos 30%. Apesar de em alguns países, desde 2006, se notar uma desaceleração do crescimento da obesidade, ainda nenhum reportou decréscimos significativos, nas últimas três décadas. A natureza multifatorial dos determinantes da obesidade, nomeadamente os externos ao sistema de saúde, como os fatores económicos e as desigualdades sociais, não permite uma solução isolada para este problema.

As autarquias têm vindo, gradualmente, a assumir responsabilidades, competências legais e capacidade técnica, que fazem com que possam assumir um papel central no combate à obesidade infantil. Só a este nível é possível atuar sobre diversos determinantes da doença de forma integrada, com autonomia e capacidade executiva e adaptada às especificidades sociodemográficas e geográficas locais. Esta atuação requer um modelo de ação onde cooperem profissionais de diversas áreas como o ambiente, a ação social, a educação, o urbanismo, a juventude e desporto, as atividades económicas, a cultura, a polícia municipal, entre outros.

Neste documento, propõe-se um modelo de intervenção para o combate à obesidade infantil ao nível das autarquias com a integração de diferentes áreas, desempenhando o Nutricionista um papel central na sua coordenação.

### PALAVRAS-CHAVE

Autarquias, Infância, Modelo de intervenção, Obesidade

### ABSTRACT

The fight against obesity, due to the gravity that it imposes in the life quality of individuals and the economy of the countries, is a priority in practically all Member States of the European Union. In Portugal, the 2020 National Health Plan indicates, as one of the four main goals, the monitoring of the incidence and the prevalence of childhood overweight and obesity, which currently, is above 30%. Although some countries have indicated a slowdown in the growth of obesity since 2006, no significant decreases have been reported in the last three decades. The multifactorial nature of their determinants, in particular those external to the health system, such as economic factors and social inequalities, does not allow an isolated solution to this problem.

Municipalities have been gradually taking on responsibilities, developing legal competences and technical skills, which can give them a leading role in the fight against childhood obesity. Only at this level it is possible to act on various determinants of the disease in an integrated manner, with autonomy and executive capacity and adapted to the local socio-demographic and geographic specificities. This act requires a model of action where professionals of various fields cooperate, such as the environment, social action, education, urban development, youth and sports, economic activities, culture, municipal police, among others.

This document proposes a model of intervention that aims to fight childhood obesity at municipality's level, integrating different fields and considering the nutritionist with a central coordination role.

### KEYWORDS

Childhood, Intervention model, Municipalities, Obesity

### INTRODUÇÃO

#### A obesidade como principal problema de saúde pública do Século XXI

A epidemia da obesidade representa um dos maiores desafios para a saúde pública no Mundo estimando-se que na União Europeia (UE), por ano, ocorram cerca de 2,8 milhões de mortes por causas associadas ao excesso de peso (1, 2).

Sabe-se que um indivíduo que apresente obesidade mórbida vê a sua esperança de vida reduzida em 8 a 10 anos (3). Na Europa, em 2013, encontravam-se 14 dos 42 milhões de crianças que a nível mundial, com idade inferior a cinco anos, apresentavam pré-obesidade/obesidade, e, às quais se juntam, anualmente, mais 400.000 (4-6). Destas, pelo menos 3 milhões são consideradas obesas (7). Portugal é



um dos 5 países europeus com taxa de excesso de peso infantil (incluindo obesidade) mais elevada, acima dos 30% (8).

A obesidade tem grande impacto na economia e no sistema de saúde (9). A nível da União Europeia estima-se que cerca de 7% do orçamento destinado à saúde seja gasto no tratamento da obesidade e doenças associadas (2). Sabe-se, também, que um indivíduo obeso apresenta custos para a saúde 30% superiores aos dos que têm peso normal (10).

O combate à obesidade é uma prioridade em praticamente todos os Estados-Membro da União Europeia. Em Portugal, o Plano Nacional de Saúde 2020 indica, como uma das quatro principais metas a atingir, o controlo da incidência e da prevalência da pré-obesidade e da obesidade infantil (11). A dificuldade em atingir esta meta a nível global prende-se, provavelmente, com a natureza multifatorial dos determinantes da obesidade, os quais não permitem uma solução isolada para este problema (12, 13). Apesar da obesidade ser tratada, maioritariamente, dentro do sistema de saúde, grande parte dos seus determinantes e consequências são externos ao sistema de saúde (14). Um exemplo desta realidade é o facto da obesidade poder ser influenciada por fatores económicos, externos ao próprio país e seus cidadãos. Existe uma relação conhecida entre excesso de peso, considerado como o somatório da pré-obesidade com a obesidade, e o baixo estatuto socioeconómico e o baixo nível educacional, especialmente, quando se trata de mulheres (15). Países europeus com uma maior desigualdade de rendimentos apresentam também, maiores níveis de obesidade, designadamente, nas crianças (15, 16), sendo que o gradiente da obesidade acompanha o gradiente das desigualdades sociais (3). Neste sentido, o esforço no combate às desigualdades sociais, na saúde e na alimentação, não pode ser exercido exclusivamente pelo setor da saúde, mas necessita de uma participação concertada e multisetorial, com recurso a qualificações e atores diferentes dos tradicionais (9, 14, 16).

A pré-obesidade/obesidade, tal como as doenças crónicas não transmissíveis associadas, é evitável, devendo o enfoque de atuação centrar-se na sua prevenção (4, 17). Esta prevenção terá melhores resultados quanto mais precocemente for iniciada (18). A infância é considerada como o período em que se fazem importantes opções de estilos de vida com repercussões na idade adulta, sendo a saúde infantil preditiva da qualidade da saúde ao longo da vida (19-22). Para a Organização Mundial da Saúde, um plano eficaz no combate à obesidade terá de ser concebido com base na integração do problema em todas as vertentes e suas políticas - *"Health in all policies"* - e não apenas responsabilizar o setor da saúde pela sua resolução (23). Desta forma, alguns documentos de âmbito europeu descrevem já estas metodologias (2, 9, 12). No entanto, esta integração é ainda muito ténue, especialmente em países como Portugal, onde a cultura de multidisciplinariedade nas abordagens aos problemas de saúde e, ainda mais, nas abordagens de âmbito autárquico a problemas de saúde, é reduzida.

Apesar de em alguns países, desde 2006, se verificar uma desaceleração no crescimento da obesidade, ainda nenhum reportou decréscimos significativos nas últimas três décadas (14). Perante este cenário, reconhece-se ser necessário mudar o paradigma na intervenção para a prevenção da obesidade e, eventualmente, para o seu tratamento.

### Soluções integradas funcionam melhor

A ação para o combate à obesidade deve estar ligada a estratégias abrangentes, equilibrando a responsabilidade dos indivíduos e famílias com as dos Governos e da sociedade civil, dentro do contexto cultural de cada país (14, 23). Contudo, é necessário um enquadramento institucional e estruturas que liguem os principais participantes, instrumentos e cenários existentes, para converter estes princípios em ação.

Ações e medidas essas que vão desde a segurança nas ruas e a possibilidade de mobilidade com baixo risco, passando pelo controlo da oferta alimentar, até ao desenho urbano e ao seu planeamento. Esta complexidade de medidas integradas, torna a prevenção e o combate à obesidade um desafio para a organização interna das sociedades e dos seus diferentes atores (12, 24).

### Enquadramento para intervenções locais

Têm surgido, progressivamente, disposições legais que permitem uma intervenção local de prevenção e combate à obesidade.

Sendo a missão fundamental das autarquias garantir e zelar pela qualidade de vida dos seus munícipes em todas as suas vertentes e, tendo em vista uma maior adequação das políticas de serviços públicos às diferentes necessidades e realidades do território, assiste-se no nosso país, seguindo-se a tendência europeia (25), a uma progressiva intervenção das autarquias no âmbito da educação e saúde, através da atribuição de competências próprias ou da delegação de competências.

No que respeita às competências legais, desde a Constituição da República Portuguesa em 1974 (26), onde surgem pela primeira vez as Autarquias Locais, cujos princípios são reconhecidos na Constituição de 1976 e concretizados com o Decreto-Lei n.º 701-A/76, de 29 de setembro (27), definindo as suas atribuições e competências, até à atual Lei n.º 75/2013 de 12 de setembro (28), tem-se assistido a uma descentralização do poder com crescente responsabilização e capacitação das autarquias.

Com a consolidação da transferência de atribuições prevista na Lei n.º 75/2013 de 12 de setembro (28), anteriormente disposta na Lei n.º 159/99 de 14 de setembro (29) e na Lei n.º 169/99 de 18 de setembro (30), as autarquias têm competências na área da educação e da saúde, nomeadamente: *"... Apoiar atividades de natureza social, cultural, educativa, desportiva, recreativa ou outra de interesse para o município, incluindo aquelas que contribuam para promoção da saúde e prevenção das doenças"*.

Recentemente, pelo Decreto-Lei n.º 30/2015 de 12 de fevereiro (31), torna-se mais evidente e explícita a responsabilidade da autarquia no combate à obesidade infantil uma vez que, como previsto no ponto iii) da alínea a) do Artigo 9.º, é sua competência a *"Execução de intervenções e apoio domiciliário, de apoio social a dependentes, e de iniciativas de prevenção da doença e promoção da saúde, no âmbito do Plano Nacional de Saúde"*, o qual tem como uma das suas quatro metas base até 2020, o controlo da incidência e da prevalência da pré-obesidade e da obesidade infantil (11).

A Direção-Geral da Saúde, através do Programa Nacional de Promoção da Alimentação Saudável em Portugal sugere a participação e colaboração de vários setores, entre os quais, as autarquias, na prevenção do excesso de peso (pré-obesidade + obesidade) (6, 32). Das orientações internacionais mais recentes, pode-se inferir que o poder local (autarquias) deve assumir um papel central no combate à obesidade infantil (9). Segundo a Declaração de Viena para Nutrição e Doenças Crónicas no Contexto da Saúde 2020 (9), as autarquias são locais privilegiados, com poder executivo e autonomia, para intervir sobre os diversos determinantes da obesidade de forma integrada e adaptada às especificidades locais.

No que respeita às competências técnicas, as Autarquias têm vindo, nos últimos 14 anos, a recrutar profissionais especializados, nomeadamente, Nutricionistas, que pela sua formação são os técnicos mais habilitados, para liderar as estratégias de intervenção local nesta área (33). Estes técnicos, em conjunto com outros profissionais também pertencentes ao quadro autárquico, como geógrafos, planeadores

urbanísticos, assistentes sociais, assistentes técnicos das escolas, técnicos do ambiente, arquitetos, gestores da área desportiva, os próprios polícias municipais, entre outros, podem constituir uma equipa multidisciplinar com capacidade única de enfrentar e dar resposta ao problema da obesidade infantil.

Mas, se é verdade que a atribuição e/ou delegação de competências nas autarquias permite uma capacidade institucional aumentada na resolução de problemas como o da obesidade infantil, não é menos verdade que obriga a uma maior capacitação dos técnicos e serviços públicos envolvidos, bem como modelos de intervenção adequados, como exemplificamos de seguida.

### Modelo de intervenção

A nível autárquico é possível implementar um modelo de avaliação-ação-reavaliação sobre a obesidade infantil com participação integrada das diferentes valências municipais, com plena capacidade política e executiva de ação, impossível de acionar em outros sistemas (Figura 1).

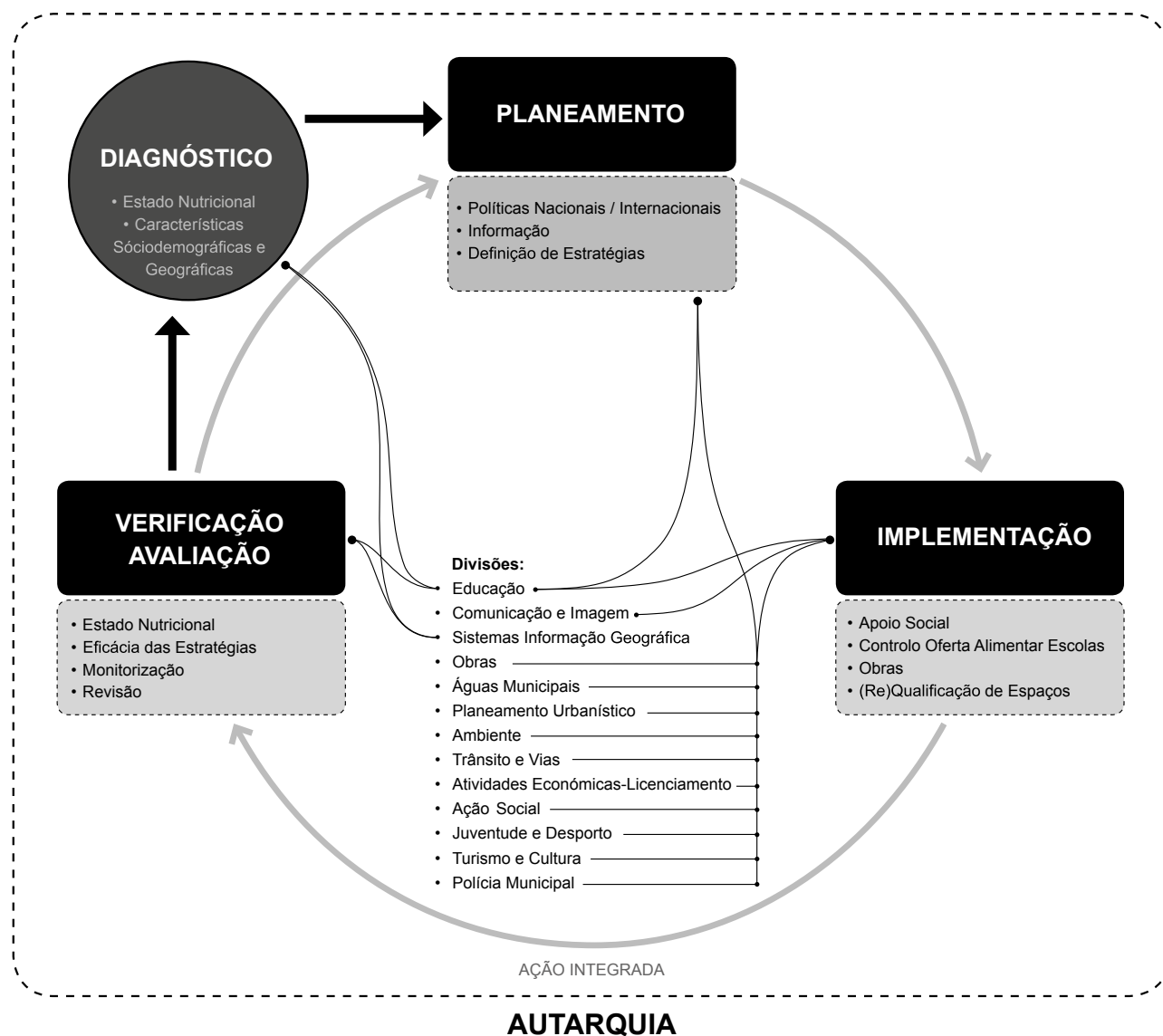
Esta forma integrada de intervenção deve começar pela avaliação inicial da realidade local. As autarquias possuem acesso facilitado

ao sistema escolar e à gestão das escolas, podendo de forma fácil relacionar geograficamente a informação sobre o estado social, demográfico e nutricional da população escolar, com as estruturas físicas e humanas do parque escolar, sua gestão e ainda com as características do meio envolvente (*built environment*) às escolas e residências dos alunos, com o auxílio da Divisão de Educação e da Divisão de Sistemas de Informação Geográfica ou similares. Esta articulação permite monitorizar anualmente, o estado nutricional de toda a população escolar, através de metodologia padronizada, com a colaboração de técnicos treinados, que já desenvolvem as suas funções nas escolas, com custo mínimo.

Os dados recolhidos, permitem construir estratégias de prevenção e combate à obesidade adaptadas a cada área geográfica, seja ao nível das escolas, das áreas residenciais, das freguesias ou do concelho. Esta intervenção tanto pode ser feita isoladamente pela Divisão de Educação como em colaboração com outras Divisões da autarquia. Por exemplo, o controlo da oferta alimentar nas escolas pode ser realizada pela Divisão de Educação; a qualificação dos recintos escolares, por exemplo, com a implementação de bebedouros ou de estruturas adicionais para a prática desportiva pela Divisão de Obras e Águas

Figura 1

Modelo de combate à obesidade infantil nas autarquias



Municipais; o incentivo ao desporto escolar – através da Divisão do Desporto e Juventude; a capacitação e formação contínua de colaboradores na área da nutrição e avaliação do estado nutricional – pela Divisão de Educação; o apoio social (que muitas vezes é alimentar) a crianças/famílias carenciadas – pela Divisão de Ação Social; a oferta e qualificação de espaços urbanos para a prática de atividade desportiva e espaços verdes e de lazer – pelas Divisões de Planeamento Urbano, Obras, Ambiente, Turismo e Cultura; a gestão da rede viária, por exemplo com a adequação das condições de segurança para a mobilidade pedonal e de bicicletas – através da Divisão de Trânsito e Vias; o incentivo à produção alimentar local e às cadeias curtas de produção-consumo – através da Divisão de Atividades Económicas e Licenciamento e a Divisão do Ambiente; o controlo do licenciamento de espaços de restauração e comércio de produtos alimentares – através da Divisão de Atividades Económicas e Licenciamento, a vigilância da segurança pública e o consequente incentivo à fruição dos espaços públicos – através da Polícia Municipal. E de forma transversal a todas estas estruturas, a Divisão responsável pela Comunicação interna e externa da autarquia deve ter um papel importante na divulgação de informação pertinente sobre estilos de vida promotores de saúde na região, particularmente sobre alimentação e atividade física.

A implementação de uma estratégia obriga à sua reavaliação periódica, para análise do custo-benefício das várias ações levadas a cabo e para o planeamento das necessidades futuras em função dos resultados obtidos. Realidade pouco frequente, mas muito necessária neste tipo de abordagens. Ao nível autárquico, a proximidade entre a avaliação e a ação, permite, de forma única, o acompanhamento, reflexão e eventual correção das estratégias adotadas.

De referir que, no modelo proposto não é explícita a necessária articulação da autarquia com parceiros e instituições locais, nomeadamente da área da saúde, às quais daremos a devida atenção em futuros documentos.

## ANÁLISE CRÍTICA E CONCLUSÕES

Na nossa opinião, acreditamos que com a implementação do modelo proposto (Figura 1), o qual vem sendo parcialmente ensaiado nos últimos anos, é possível travar e inverter a tendência de crescimento da obesidade infantil, pela adequação dos ambientes onde vivem as crianças, facilitando a adoção de estilos de vida saudável.

Concluindo, podemos dizer que as autarquias, com os recursos internos à sua disposição, com o atual enquadramento legal e com os modelos de boas práticas internacionalmente considerados adequados para a prevenção da obesidade, apresentam-se como espaços promissores para a melhoria do estado nutricional da população infantil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Hawkes C, Smith T, Jewell J, Wardle J, Hammond R, Friel S, et al. Smart food policies for obesity prevention. *Lancet*. 2015;385(9985):2410-21.
- European Commission. EU Action Plan on Childhood Obesity 2014-2020. Luxembourg: EC; 2014.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. Obesity update: June 2014. OECD Directorate for Employment LaSA; 2014.
- World Health Organization. Obesity and Overweight [Internet]. Fact Sheet nr 311. Geneva: WHO, Media Centre; 2015. [atualizado em: 2015 jan; consultado em: 2015 mai]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/#>.
- Abela S, Bagnasco A, Arpesella M, Vandoni M, Sasso L. Childhood obesity: an observational study. *J Clin Nurs*. 2014;23(19-20):2990-2.
- Direção-Geral da Saúde. Plataforma contra a obesidade. Lisboa;2015. [consultado em 2015 jan]. Disponível em: <http://www.plataformacontraaobesidade.dgs.pt/>.
- Lourenço M, Santos C, Carmo I. Estado nutricional e hábitos alimentares em crianças

em idade pré-escolar. *Rev Enf Ref*. 2014;IV 7-14.

- Rito A, Wijnhoven T, Rutter H, Carvalho M, Paixão E, Ramos C, et al. Prevalence of obesity among Portuguese children (6-8 years old) using three definition criteria: COSI Portugal, 2008. *Pediatr Obes*. 2012;7:413-22.
- World Health Organization. Vienna Declaration on Nutrition and Noncommunicable Diseases in the Context of Health 2020. Viena: WHO; 2013.
- Withrow D, Alter D. The economic burden of obesity worldwide: a systematic review of the direct costs of obesity. *Obes Rev*. 2011;12(2):131-41.
- Direção-Geral da Saúde. Plano Nacional de Saúde: Revisão e extensão a 2020. Lisboa: DGS; 2015.
- Gortmaker S, Swinburn B, Levy D, Carter R, Mabry P, Finegood D, et al. Changing the future of obesity: science, policy, and action. *Lancet*. 2011;378(9793):838-47.
- Dobbs R, Thompson F, Manyika J, Woetzel J, Child P, McKenna S, et al. Overcoming Obesity: An initial economic analysis. McKinsey Global Institute ed. 2014.
- Kleinert S, Horton R. Rethinking and reframing obesity. *Lancet*. 2015;385(9985):2326-8.
- Loring B, Robertson A. Obesity and inequities - Guidance for addressing inequities in overweight and obesity. Copenhagen: WHO; 2014.
- World Health Organization Europe. European Food and Nutrition Action Plan 2015-2020. Copenhagen: WHO; 2014.
- Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev*. 2004;5(Suppl. 1):4-85.
- Han J, Lawlor D, Kimm S. Childhood Obesity. *Lancet*. 2010;375(9727):1737-48.
- Comissão das Comunidades Europeias. Livro Verde: Promoção de regimes alimentares saudáveis e da actividade física: uma dimensão europeia para a prevenção do excesso de peso, da obesidade e das doenças crónicas. Bruxelas:CCE; 2005.
- World Health Organization. The European Health Report 2005: Public Health action for healthier children and populations. Copenhagen: WHO; 2005.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. Overweight and obesity among children. In *Health at a Glance 2011: OECD Indicators*. OECD Publishing; 2011.
- Sassi F. Obesity and the Economics of Prevention: Fit not Fat. OECD Publishing; 2010.
- Committee of the Regions of the European Union. Commission staff working document: Report on Health inequalities in the European Union. SWD (2013) 328 final.
- Dietz W, Baur L, Hall K, Puhl R, Taveras E, Uauy R, et al. Management of obesity: improvement of health-care training and systems for prevention and care. *Lancet*. 2015;385(9986):2521-33.
- Martins M. As autarquias locais na União Europeia. Porto: Edições ASA; 2001.
- Constituição da República Portuguesa: artigos 235º, 236º e 237º, 7ª revisão - 12 de agosto de 2005 (2005).
- Decreto Lei 701-A/76, de 29 de setembro: Normas relativas à estrutura, competência e funcionamento das autarquias locais, Diário da República - 1ª Série, nº 229 (1976).
- Lei n.º 75/2013 de 12 setembro: Regime jurídico das autarquias locais, Diário da República - 1ª Série, n.º 176 (2013).
- Lei n.º 159/99 de 14 de setembro: Estabelece o quadro e transferência de atribuições e competências para as autarquias locais, Diário da República - 1ª Série, n.º 215 (1999).
- Lei n.º 169/99 de 18 e setembro: Estabelece o quadro de competências, assim como o regime jurídico de funcionamento, dos órgãos dos municípios e das freguesias, Diário da República - 1ª Série, n.º 219 (1999).
- Decreto-Lei n.º 30/2015 de 12 de fevereiro: Regime de delegação de competências nos municípios e entidades intermunicipais no domínio de funções sociais, Diário da República - 1ª Série, n.º 78 (2015).
- Direção-Geral da Saúde. Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável: Orientações Programáticas. Lisboa: DGS; 2012.
- Graça P, Alves E, Camarinha B, Almeida A, Alves C, Bento A, et al. O nutricionista como factor de desenvolvimento local em Portugal. *Nutrição Humana*. 2001;7(1):3-20.

# DIMINUIÇÃO DO APETITE DE CAUSA NÃO ORGÂNICA NA PRIMEIRA INFÂNCIA

## DECREASE OF APPETITE OF NONORGANIC ORIGIN IN TODDLERS

C.C.  
CASO CLÍNICO

Inês Tomada<sup>1-4,\*</sup>; Rita Morais Ferreira<sup>5</sup>; Carla Rêgo<sup>1, 2, 4, 6</sup>

### RESUMO

O crescimento e desenvolvimento saudável das crianças são influenciados decisivamente pela alimentação. A aprendizagem progressiva de novos sabores e texturas, e os hábitos alimentares estabelecidos nos primeiros anos de vida, são determinantes para o comportamento alimentar no futuro. Após o 1.º ano de vida, na dependência da desaceleração de crescimento, é comum as crianças apresentarem grande variabilidade do apetite, ou mesmo a sua diminuição. Uma criança saudável, que aparentemente come pouco ou recusa alguns alimentos, é motivo de preocupação para os pais/cuidadores, levando-os a procurar soluções práticas junto dos profissionais de saúde. Neste contexto, com vista à reflexão sobre as dificuldades alimentares que ocorrem na infância e a partilha de experiência nesta área, são apresentados 4 casos clínicos de diminuição do apetite de causa não orgânica na primeira infância.

### PALAVRAS-CHAVE

Apetite, Neofobia alimentar, Primeira infância, Recusa alimentar

### ABSTRACT

The healthy growth and development of children is decisively influenced by food. The progressive exposure of children to new and different food tastes and textures, and the establishment of healthy food habits early in life, are crucial to the eating behavior in the future. After the first year of life, due to the reduction in growth rate, children often present appetite fluctuation, or even its temporary diminution. A healthy child, who apparently eats small amounts of food, or refuses some foods, is cause of concern to parents/caregivers, which leads them to ask for practical solutions from health professionals. In this context, in order to reflect on the eating problems that occur in childhood and sharing our experience in this field, it is presented four case reports of decrease of appetite of nonorganic origin in toddlers.

### KEYWORDS

Appetite, Food neophobia, Food refusal, Toddlers

### INTRODUÇÃO

Desde o nascimento até aos 6 meses de vida, o leite materno (LM) em exclusivo é o alimento mais adequado para a satisfação das necessidades energéticas e nutricionais do pequeno lactente (1). A partir do 6.º mês, o LM em exclusivo deixa de ser suficiente para suprir em pleno as necessidades energético-proteicas e em micronutrientes, tais como ferro, zinco e vitaminas A e D (2). Nesta altura, respeitando a maturação fisiológica das funções gastrointestinal e renal, e o neurodesenvolvimento do lactente, deverá iniciar-se a introdução progressiva de novos alimentos até à inserção na alimentação familiar, a qual deverá ocorrer a partir dos 12 meses (2).

A transição de uma alimentação exclusivamente láctea para a dieta familiar implica um processo de aprendizagem perante novos sabores e texturas. A ausência deste processo, que deverá ocorrer entre os 8 e os 10 meses, poderá refletir-se em dificuldades na alimentação da criança não só a curto prazo, mas também no futuro (3).

A relutância em consumir novos alimentos, comportamento designado por neofobia alimentar, é uma reação característica e natural da criança perante algo que lhe é desconhecido, que não deverá ser interpretada como uma aversão permanente ao alimento (4). De facto, muitos dos alimentos rejeitados inicialmente são aceites mais tarde, uma vez que a aceitação de um novo sabor implica uma exposição repetida ao mesmo, podendo variar entre 5 a 12 exposições (5). O desenvolvimento das preferências alimentares é também influenciado pelo ambiente socioafetivo. Sem dúvida que a aceitação de um alimento/refeição é favorecida pelo estabelecimento de uma interação positiva entre a criança e o adulto, o que não acontece perante uma situação de alimentação forçada, conflito e tensão (6). Reconhece-se que a recusa alimentar acentua-se em condições de stresse, seja por supressão da sensação de fome subsequente à estimulação do sistema nervoso simpático, seja porque a criança aprende a associar as refeições a emoções intensas, o que compromete a identificação correta das sensações

<sup>1</sup> Centro da Criança e do Adolescente do Hospital Cuf Porto, Estrada da Circunvalação, n.º 14341, 4100-180 Porto, Portugal

<sup>2</sup> Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa, Rua Arquitecto Lobão Vital, Apartado 2511, 4202-401 Porto, Portugal

<sup>3</sup> i3S - Instituto de Investigação e Inovação em Saúde, Instituto de Biologia Molecular e Celular da Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre, 4150-180 Porto, Portugal

<sup>4</sup> Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Alameda Prof. Hernâni Monteiro, 4200-319 Porto, Portugal

<sup>5</sup> Santa Casa da Misericórdia de Vila Real, Largo Monsenhor Jerónimo do Amaral, 5000-663 Vila Real, Portugal

<sup>6</sup> CINTESIS – Centro de Investigação em Tecnologias e Serviços de Saúde, Rua Dr. Plácido da Costa, s/n, 4200-450 Porto, Portugal

\*Endereço para correspondência:

Inês Tomada  
Centro da Criança e do Adolescente do Hospital Cuf Porto, Estrada da Circunvalação, n.º 14341, 4100-180 Porto, Portugal  
inetomada@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 4 de maio de 2015  
Aceite a 9 de junho de 2015

de fome/saciedade (7).

Após o 1.º ano de vida, e até por volta dos 4-5 anos, devido à desaceleração fisiológica do crescimento, é muito comum as crianças apresentarem grande variabilidade, ou mesmo diminuição, do apetite. De salientar que este quadro ocorre na ausência de qualquer causa orgânica, na maioria das vezes sem repercussões negativas no crescimento da criança. No entanto, perante a recusa alimentar da criança, é compreensível que os pais/cuidadores manifestando angústia, ansiedade e frustração, recorram com frequência ao Pediatra/Médico de Família e à consulta de Nutrição Pediátrica, com queixas verbalizadas por “o meu filho não come nada”, “não come o suficiente”, ou “come só alguns alimentos”.

Neste contexto, considerando o papel dos profissionais de saúde na Educação para a Saúde e na desmistificação de receios infundados, com vista à reflexão sobre as dificuldades alimentares que ocorrem na primeira infância, são apresentados 4 casos de diminuição do apetite de causa não orgânica.

## METODOLOGIA

Os casos clínicos descritos, referem-se a crianças com idade cronológica entre os 13 e os 28 meses, referenciadas à Consulta de Nutrição Pediátrica de um hospital privado do Grande Porto, no primeiro trimestre do ano, por recusa alimentar, sem antecedentes clínicos relevantes nem patologias conhecidas. Todos os dados foram recolhidos de um protocolo definido aplicado na primeira consulta de Nutrição Pediátrica, para o qual contribuiu a entrevista aos pais/cuidadores e a consulta do Boletim de Saúde Infantil e Juvenil da Direção-Geral da Saúde. A avaliação antropométrica das crianças foi realizada de acordo com a metodologia internacionalmente recomendada (8), e a sua interpretação teve como referência as curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde (OMS) (9). O Índice de Massa Corporal (IMC, razão entre o peso em quilogramas e o quadrado do comprimento em metros) e a sua posterior interpretação com recurso às curvas de referência de Z-score de IMC (Zs-IMC) para o sexo e idade, permitiram caracterizar o estado de nutrição. Para o efeito, consideraram-se os seguintes pontos de corte: Zs-IMC  $\geq -3,0$  e  $< -2,0$  para a definição de magreza, Zs-IMC  $\geq -2,0$  e  $< +1,0$  como indicador de eutrofia, e Zs-IMC  $\geq +1,0$  e Zs-IMC  $\geq +2,0$ , como critérios de excesso de peso e obesidade, respetivamente (9). Os dados relativos à avaliação antropométrica ao nascimento e na primeira consulta de nutrição encontram-se descritos na Tabela 1. Considerou-se também a história clínica, incluindo a obstétrica, e os dados antropométricos dos progenitores.

Reconhecendo que o relato de uma única refeição não retrata de forma fidedigna o padrão alimentar habitual (10), a avaliação da ingestão

alimentar das crianças foi realizada com recurso à história alimentar reportada pela mãe, tendo sido solicitado que esta indicasse, unicamente e com o maior rigor possível, o consumo alimentar da criança nos dias em que a mesma presenciasse totalmente as refeições. Este método permitiu conhecer aspetos qualitativos e quantitativos da ingestão habitual da criança, servindo de base para a análise breve da adequação nutricional, a qual se encontra sumariada na Tabela 2. Sucintamente, para a determinação do aporte energético e em macronutrientes, recorreu-se à Tabela da Composição dos Alimentos Portuguesa (11) e/ou à consulta da informação nutricional presente nos rótulos dos produtos alimentares mencionados, realizando-se posteriormente a análise comparativa face às recomendações atuais (12). O cálculo das necessidades energéticas foi estimado de acordo com a fórmula: Necessidades Energéticas Estimadas (NEE) (kcal) =  $[(89 \times \text{peso (kg)} - 100) + 20]$  (crianças 1-3 anos). Assumiu-se a distribuição em macronutrientes na seguinte proporção: até 15% em proteínas (0,87g/kg/dia, crianças 1-3 anos), 30-40% em lípidos e 45-65% em glícidos. Realça-se que o contributo energético e nutricional do LM não foi contabilizado, dado não ser possível estimar com rigor o volume ingerido.

## DESCRIÇÃO DOS CASOS

Caso 1 – Criança de 13 meses de idade, sexo masculino, saudável, primeiro filho de um casal sem antecedentes clínicos relevantes, excetuando o excesso de peso ligeiro da mãe (IMC 25,9kg/m<sup>2</sup>). Gravidez sem intercorrências, com aumento ponderal total de 9kg. Parto eutócico, recém-nascido (RN) de termo com peso e comprimento Adequados para a Idade Gestacional (AIG). A criança foi alimentada no 1.º semestre de vida com LM em exclusivo, tendo iniciado puré de legumes aos 6 meses. A mãe recorre à consulta de Nutrição Pediátrica voluntariamente. Refere que o filho “não come nada, nem pelo menos o necessário para a idade”, receando consequências para a sua saúde. Apresenta-se angustiada e emocionalmente fragilizada. Na primeira visita, a criança apresentava desenvolvimento estatura-ponderal e estado de nutrição adequados ao sexo e idade (Tabela 1). Atualmente, das 6 refeições diárias, 2 são constituídas por LM. A criança não tem prescrito qualquer suplemento nutricional. Verifica-se que o aporte energético diário é inferior ao estimado, assim como o teor em lípidos. Relativamente à ingestão proteica, esta é mais de 3 vezes superior às recomendações para esta idade (Tabela 2).

Caso 2 – Criança de 18 meses, sexo masculino, saudável, filho único de pais sem antecedentes clínicos relevantes, exceto excesso de peso ligeiro do pai (IMC 25,2kg/m<sup>2</sup>). Gravidez sem intercorrências, com ganho ponderal de cerca de 20kg. Parto eutócico, RN de termo, com ligeiro

Tabela 1

Dados relativos à avaliação antropométrica ao nascimento e na primeira consulta de nutrição pediátrica de todos os casos clínicos descritos

CASO	SEXO	IG	ANTROPOMETRIA AO NASCIMENTO				ANTROPOMETRIA NA 1.ª AVALIAÇÃO		
			PESO (g) (PC)	COMP. (cm) (PC)	ZS-IMC	IC (MESES)	PESO (g) (PC)	COMP. (cm) (PC)	ZS-IMC
1	M	39	3220 (15-50)	47,0 (3-15)	+0,56	13	9670 (15-50)	77,5 (50-85)	-0,59
2	M	40	3810 (50-85)	50,0 (50-85)	+1,03	18	10400 (15-50)	79,5 (15-50)	+0,24
3	M	39	3600 (50-85)	51,0 (50-85)	+0,05	21	14000 (85-97)	90,0 (85-97)	+0,90
4	M	38	3640 (50-85)	49,0 (15-50)	+0,97	28	12800 (15-50)	90,0 (15-50)	-0,02

Comp.: comprimento; IC: idade cronológica; IG: idade gestacional; M: masculino; Sem.: semanas; PC: percentil; Zs-IMC: Z-score do Índice de Massa Corporal



excesso de peso para a idade gestacional. Manteve LM em exclusivo até aos 6 meses, iniciando posteriormente papa de cereais. Referenciado à consulta de Nutrição Pediátrica pelo Pediatra. Mãe descreve a criança como sendo “muito esquisito em relação à comida”, e que “a sua alimentação é muito limitada e monótona”. Explica ainda que a criança “apenas debica, e só raramente termina o que tem no prato”. Aos 18 meses, apresenta desenvolvimento estaturo-ponderal e estado de nutrição adequados (Tabela 1). Na história alimentar referida, apurou-se que a criança realiza 6 refeições diárias, sendo 4 exclusivamente lácteas. Aparentemente, tem um aporte diário em lípidos e glícidos adequado, no entanto, quer o aporte energético quer o proteico são superiores às suas necessidades. De referir que, com exceção do contributo proteico do LM, a ingestão proteica é 3,0 a 4,5 vezes superior ao recomendado (Tabela 2).

**Caso 3 – Criança de 21 meses, sexo masculino, saudável, primeiro filho de progenitores sem antecedentes clínicos e eutróficos.** Gravidez sem intercorrências, com um aumento ponderal de 12kg. Parto eutócico, RN de termo, com peso e comprimento AIG. A mãe refere que apenas ofereceu ao lactente outro alimento que não o LM aos 8 meses. Recorre à consulta de Nutrição Pediátrica por iniciativa própria, dado que o filho tem vindo a recusar alimentar-se desde há cerca de 5 meses, situação que se agravou nas últimas semanas. A mãe mostra grande preocupação e receia repercussões no crescimento do filho. Os parâmetros antropométricos à data da avaliação (21 meses) revelam estado de nutrição adequado (Tabela 1). Ao longo do dia, a criança realiza apenas 3 refeições, constituídas unicamente por produtos lácteos. Tem prescrito pelo médico assistente um multivitamínico e um suplemento nutricional hiperenergético e hiperproteico, administrado por via oral, o qual sendo de composição bem definida, foi contabilizado para a análise quantitativa da ingestão diária. Ainda assim, verificou-se que as necessidades energéticas diárias não são supridas, havendo um défice da ordem dos 42%. Relativamente ao aporte proteico, proporcional-

mente ao valor energético ingerido, este é próximo do recomendado (14,3% versus 15,0%), no entanto, desajustado quer à massa corporal da criança quer à idade (Tabela 2).

**Caso 4 – Criança de 28 meses, sexo masculino, saudável, filho de pais sem antecedentes clínicos relevantes, exceto ligeiro excesso de peso da mãe (IMC 25,4kg/m<sup>2</sup>).** Gravidez sem intercorrências, com ganho ponderal total de 17kg. Parto eutócico, RN de termo, com peso e comprimento AIG. Enquanto latente foi alimentado com LM em exclusivo até aos 5 meses, tendo iniciado nessa altura puré de legumes. Aos 28 meses, mantém ainda LM à noite.

Mãe recorre à consulta de Nutrição Pediátrica por iniciativa própria, referindo que o filho “recusa comer, sobretudo a sopa e a comida de prato”. Tem que a monotonia alimentar do filho tenha repercussões no seu crescimento. Refere ainda que a criança não tem prescrito qualquer suplemento nutricional. Aos 28 meses, apresenta bom desenvolvimento estaturo-ponderal e bom estado de nutrição (Tabela 1). Realiza 7 refeições diárias, das quais 3 ou 4 são exclusivamente lácteas (excetua-se o LM ingerido durante a noite). Nas restantes refeições, dada a grande preferência por fritos, a mãe oferece-lhos na expectativa de aumentar a sua ingestão alimentar, no entanto não é capaz de os quantificar. Desconhece-se a ingestão alimentar na casa da avó, tendo-se como única referência a ingestão reportada pela mãe. Embora a ingestão alimentar desta criança seja claramente variável, verifica-se que a ingestão proteica diária é 3,5 a 4,0 superior ao preconizado para a idade (Tabela 2).

## ANÁLISE CRÍTICA

A redução do apetite na primeira infância, definida comumente pelos pais/cuidadores como “o meu filho não come”, é um motivo frequente nas consultas de Pediatria e de Nutrição Pediátrica. Apesar dos casos selecionados para este trabalho serem referentes apenas a crianças do sexo masculino, esta situação afeta ambos os sexos e todos os níveis socioeconómicos.

**Tabela 2**

Análise breve da adequação do aporte energético diário e em macronutrientes de todos os casos, realizada de acordo com a história alimentar reportada

	CASO 1 (1)	CASO 2 (1)	CASO 3	CASO 4 (1)
VALOR ENERGÉTICO TOTAL (2)				
Reportado (kcal/d)	666 - 712	907 - 1001	672	740 - 980
NEE (kcal/d)	780	845	1160	1060
Desvio (kcal/d)	↓ 68 - ↓ 114	↑ 62 - ↑ 156	↓ 488	↓ 80 - ↓ 320
PROTEÍNAS (3)				
Reportado (g/kg/d)	2,9	2,8 - 3,9	1,7	3,1 - 3,6
% VET	15,7 - 16,8	12,8 - 16,4	14,3	18,8 - 21,6
Desvio (g/kg/d)	↑ 2,0	↑ 0,9 - ↑ 1,8	↑ 0,8	↑ 2,2 - ↑ 2,7
LÍPIDOS TOTAIS (4)				
Reportado (g/d)	15,0	28,0 - 34,0	33,0	23,0 - 27,0
% VET	19,0 - 20,1	27,8 - 30,6	44,0	24,8 - 28,0
GLÍCIDOS (4)				
Reportado (g/d)	105,0 - 116,0	133,0 - 135,0	70,0	93,0 - 138,0
% VET	59,0 - 63,1	53,0 - 59,0	41,5	50,4 - 56,4

NEE: necessidades energéticas estimadas; %VET: percentagem do valor energético total diário reportado

(1) Dadas as dificuldades em estimar o volume de leite materno ingerido pela criança, este não foi considerado para o cálculo do aporte energético e em macronutrientes. (2) Dados apresentados em valor energético total, ou valor energético total mínimo e máximo de acordo com os alimentos/preparações culinárias ingeridos pela criança, necessidades energéticas estimadas e respetivos desvios

(3) Dados apresentados em teor proteico total, ou teor proteico mínimo e máximo, ingerido por unidade de peso e por dia, percentagem do teor proteico em relação ao aporte energético total reportado, e desvio relativamente às necessidades proteicas por unidade de peso recomendadas em função da idade (0,87g/kg/dia, crianças 1-3 anos)

(4) Dados apresentados em teor de lípidos/glícidos total, ou teor de lípidos/glícidos mínimo e máximo, ingeridos por dia, e percentagem do teor lipídico/glicídico em relação ao aporte energético total reportado

Após exclusão clínica de causas orgânicas, a grande maioria das crianças são saudáveis, mantendo um crescimento adequado à idade (casos 1 a 4). Contudo, o seu comportamento alimentar exige uma análise criteriosa, na medida em que é causador de grande ansiedade e preocupação para os pais/cuidadores, o que os leva a adotar práticas persuasivas, que para além de contraproducentes, perpetuam a situação. Neste cenário, o profissional de saúde, nomeadamente o Nutricionista, terá de apresentar argumentos de forma clara e objetiva, que contribuam para tranquilizar a família face a eventuais repercussões no desenvolvimento da criança. Em contexto de ambulatório, um dos recursos mais simples e práticos, é a avaliação do crescimento da criança, através do peso e comprimento, e do estado de nutrição determinado pela interpretação do IMC. Para além disso, a avaliação dos hábitos alimentares da criança (incluindo número, horário e local das refeições, alimentos preferidos e rejeitados, como e por quem os alimentos são oferecidos e sua aceitação), assim como a análise breve da adequação nutricional, após recolha da história alimentar e respetiva quantificação, permitirão apurar o significado das queixas “não come nada” (casos 1 e 2) e/ou “recusa alimentar-se” (casos 3 e 4). Só após a reunião destes dados é que se poderá delinear uma orientação assertiva de acordo com as características da criança e da família.

A recusa à ingestão de determinados alimentos e/ou a variação do apetite da criança ao longo do(s) dia(s), é interpretada como anorexia, quando na realidade são as expectativas dos pais relativas à alimentação da criança que não estão a ser correspondidas (13). Perante isto, é perentório explicar aos pais/cuidadores que, após o 1.º ano de vida, devido à atenuação fisiológica da velocidade de crescimento, a redução do apetite da criança é uma situação muito comum. Por outro lado, deverão também compreender que nesta fase, o interesse pelos alimentos é facilmente substituído pela enormidade de descobertas e estímulos que a criança tem à sua volta, e que a recusa alimentar corresponde muitas vezes a uma necessidade de afirmação (14).

É também importante evidenciar que, quando a introdução de novos alimentos, que não o leite, é realizada tardiamente (após 6.º mês de vida) (caso 3), todo o processo de introdução de alimentos poderá estar comprometido, aumentando o risco de dificuldades na alimentação (15). Apesar de todas as limitações inerentes à anamnese alimentar, é muito comum verificar-se que as queixas dos pais não têm fundamento (casos 1 a 4). Nos casos descritos, constata-se que as crianças fazem um número adequado de refeições diárias (exceto caso 3); contudo, as queixas representadas por “raramente termina o que tem no prato” (caso 2), são invariavelmente sinónimo da oferta de alimentos em quantidade excessiva, desrespeitando assim quer a capacidade gástrica da criança quer a sua saciedade.

A análise breve da adequação nutricional, que teve por base a recolha de dados relativos à qualidade e quantidade de alimentos ingeridos pela criança ao longo do dia e integralmente presenciados pela mãe, permitiu verificar que nenhuma criança tinha uma ingestão energética diária de acordo com as recomendações para a idade (Tabela 2). Foi também transversal a todos os casos um aporte proteico diário excessivo face ao preconizado para a idade (entre 2 a 4,5 vezes superior). Reforça-se que nos casos em que o LM era ainda incluído na alimentação diária das crianças (casos 1, 2 e 4), o seu contributo energético-proteico não foi contabilizado, pelo que a carga proteica diária destas crianças estará seguramente subestimada. Esta sobrecarga proteica parece associar-se ao consumo liberalizado de leite e iogurte (casos 1 a 4). De facto, a queixa apresentada pelos pais/cuidadores em relação ao comportamento alimentar destas crianças, poderá ser justificada pelo efeito anorexigénico atribuído ao leite, já que a sua ingestão em excesso contribui para o aumento da saciedade, impedindo que a criança

consuma outros alimentos, nomeadamente sólidos (16).

Tal como o aporte energético e proteico, o de lípidos e glícidos nem sempre foi satisfatório (Tabela 2). Estes resultados poderão não indicar necessariamente uma inadequação nutricional pontual, já que foram considerados valores mínimos e máximos no que respeita quer ao valor energético total quer aos macronutrientes em função dos diferentes alimentos/preparações culinárias ingeridas pela criança (exceção para o caso 3, em que a mãe revela total monotonia da alimentação da criança), mas ser resultante de uma má estimativa das quantidades de alimentos efetivamente consumidas pelas crianças. Por este motivo, o registo diário da quantidade de alimentos/bebidas oferecidos e ingeridos na realidade pela criança (incluindo intervalo das refeições), e dos fatores com ação positiva ou negativa no seu comportamento alimentar, constitui uma excelente estratégia para tranquilizar os pais/cuidadores, mas também o suporte para as orientações do Nutricionista na(s) consulta(s) de seguimento.

Apontam-se como limitações deste trabalho, o facto de apenas terem sido recolhidos os dados antropométricos ao nascimento e na primeira consulta de Nutrição Pediátrica, o que não permite assumir com rigor a existência de atenuação ou compromisso do crescimento da criança, conclusão que obriga à análise antropométrica pormenorizada desde o nascimento. Para além disso, toda a informação relativa à alimentação das crianças teve por base a história alimentar reportada pela mãe, e unicamente referente aos dias em que esta presenciava totalmente as refeições, não tendo sido considerado o aporte energético e em macronutrientes nas situações em que a criança realizava refeições na presença de outro cuidador. Este facto pode ter contribuído para uma estimativa pouco precisa da ingestão alimentar habitual, independentemente do erro subjacente a qualquer método de avaliação do consumo alimentar dependente da memória. De referir também que apenas foi feita uma análise breve da adequação nutricional (aporte energético e em macronutrientes), não se tendo avaliado a ingestão de micronutrientes críticos nesta faixa etária, nomeadamente de ferro, cálcio, zinco e vitaminas A e D. Por último, em nenhum dos casos foi possível determinar a ingestão hídrica diária das crianças, por dificuldades de quantificação da mãe.

## CONCLUSÕES

O conhecimento das necessidades nutricionais e das particularidades das diferentes etapas de crescimento e desenvolvimento, aliados à sensibilidade acerca das repercussões dos hábitos alimentares adquiridos na infância no comportamento alimentar no futuro, são determinantes no planeamento de qualquer intervenção em idade pediátrica. Numa situação particular como as dificuldades alimentares em crianças pequenas e saudáveis, a abordagem nutricional deverá não só ser cientificamente fundamentada, mas sobretudo ser sensata face às expectativas e dificuldades dos pais/cuidadores. Isto implica que a investigação inicial não seja demasiado extensa, mas sim um processo de escuta ativa dos pais/cuidadores, individualizado e centrado na criança, de forma a estabelecer uma relação de confiança com o profissional de saúde. A transmissão de mensagens claras, precisas e consistentes, que respeitem o ritmo de compreensão e interiorização da informação, é determinante para que os pais/cuidadores sejam capazes de tomar decisões adequadas em relação à alimentação das suas crianças.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ESPGHAN Committee on Nutrition; Agostoni C, Braegger C, Decsi T, Kolacek S, Koletzko B, Michaelsen KF, et al. Breast-feeding: A commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2009;49:112-125.
2. Guerra A, Rêgo C, Silva D, Ferreira GC, Mansilha H, Antunes H, et al. Alimentação

e nutrição do lactente. *Acta Paediatr Port.* 2012;43(2):S17-S40.

3. Northstone K, Emmett P, Nethersole F. The effect of age of introduction to lumpy solids on foods eaten and reported feeding difficulties at 6 and 15 months. *J Hum Nutr Diet.* 2001;14:43-54.

4. Pliner P. Cognitive schemas: how can we use them to improve children's acceptance of diverse and unfamiliar foods? *Brit J Nutr.* 2008;99(suppl1):S2-S6.

5. Maier A, Chabanet C, Schaal B, Leathwood P, Issanchou S. Food-related sensory experience from birth through weaning: contrasted patterns in two nearby European regions. *Appetite.* 2007;49:429-440.

6. Davies W, Sato K, Arvedson E, Satter E, Silverman A, Rudolph C. Reconceptualizing feeding and feeding disorders in interpersonal context: the case for a relational disorder. *J Fam Psychol.* 2006;20(3):409-417.

7. Chatoor I, Ganiban J, Hirsch R, Borman-Spurrell E, Mrazek DA. Maternal characteristics and toddler temperament in infantile anorexia. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2000;39:743-751.

8. Jelliffe DB, Jelliffe EFP. Direct assessment of nutritional status. Anthropometry: major measurements. *Community Nutritional Assessment with special reference to less technically developed countries.* New York: Oxford University Press: 1986; pp.68-105.

9. WHO Reference 2007. WHO Child Growth Standards. Multicentre Growth Reference Study Group. Geneva: 2007.

10. MacIntyre UE. Measuring Food Intake. In: *Introduction to human nutrition.* Gibney MJ, Lanham-New SA, Cassidy A, Vorster HH, eds. Wiley-Blackwell: 2009; pp.238-275.

11. Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge. Tabela da Composição de Alimentos. INSA, 2011.

12. Dietary Reference Intakes (DRIs). Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies. <http://fnic.nal.usda.gov/dietary-guidance/dietary-reference-intakes/dri-tables-and-application-reports>.

13. Bresolin A, Sucupira A, Barrera S, Pereira R, Abreu M, Pilar L, et al. Recusa alimentar: abordagem ambulatorial. *J Pediatria.* 1987;9:99-102.

14. Amaral L, Pinho O. Alimentação Infantil. *Editorial Notícias*, Lisboa: 2004.

15. Northstone K, Emmett P, Nethersole F; ALSPAC Study Team. Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood. The effect of age of introduction to lumpy solids on foods eaten and reported feeding difficulties at 6 and 15 months. *J Hum Nutr Diet.* 2001;14:43-54.

16. Wright CM, Parkinson KN, Shipton D, Drewett RF. How do toddler eating problems relate to their eating behavior, food preferences, and growth? *Pediatrics.* 2007;120(4):1069-1075.



# XIV

## CONGRESSO DE NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DOS NUTRICIONISTAS

---

21 • 22 MAIO 2015 | CENTRO DE CONGRESSOS DE LISBOA

# PA.

## RESUMOS PALESTRAS

### NUTRIGENÉTICA E NUTRIGENÓMICA

#### Da nutrigenética à nutrição personalizada: percepção dos consumidores e determinantes de aceitação e adesão

Rui Póinhos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Por nutrição personalizada (NP) entende-se o aconselhamento sobre alimentação saudável adaptado a um indivíduo com base no seu estado de saúde, estilo de vida e/ou genética. A sequenciação do genoma humano impulsionou diversas áreas científicas. Ao nível das Ciências da Nutrição, os avanços na nutrigenómica (influência dos nutrientes na expressão genética) e, em particular, na nutrigenética (influência dos genes na interação entre dieta e doença), abriram terreno para a diversificação das formas de personalizar os serviços de aconselhamento nutricional.

O projecto *Food4Me – Personalized Nutrition: An integrated analysis of opportunities and challenges* ([www.food4me.org](http://www.food4me.org)) surgiu da necessidade de estudar de forma integrada diversos aspectos relacionados com a NP. Entre outros, este projecto estudou a percepção dos consumidores sobre os serviços de NP e os determinantes de aceitação e adesão a estes serviços.

Um dos trabalhos desenvolvidos no âmbito do “Food4Me” teve como objectivo explorar a percepção que potenciais consumidores têm da NP (Stewart-Knox *et al.*, 2013; *Appetite*. 66:67-74) através da realização de grupos focais em 8 países europeus (entre os quais Portugal). Como principais resultados salienta-se que a NP é percebida como potencialmente benéfica sobretudo em termos de saúde e forma física. O recurso à Internet como meio de prestação do serviço apresenta como vantagem uma maior conveniência, mas sobressaem preocupações relacionadas com a confidencialidade e protecção dos dados, as entidades prestadoras do serviço e reguladores, e com o envio por correio de amostras de sangue e ADN. O contacto pessoal directo é considerado importante sobretudo quando o serviço envolve o uso de informação genotípica. Adicionalmente, verificou-se que o pagamento do serviço é percebido como um “indicador” de qualidade e segurança.

Noutro trabalho, em que participaram 9381 adultos de 9 países europeus (incluindo Portugal) desenvolveu-se um modelo de equações estruturais no qual diversos factores psicológicos eram estudados enquanto preditores da intenção de adesão à NP (Póinhos *et al.*, 2014; *PLoS One*. 9:e110614). Verificou-se que as variáveis psicológicas eram preditoras das atitudes face à NP, sendo as atitudes um preditor directo da intenção de adesão à NP. A percepção de benefícios foi a variável psicológica com maior efeito sobre as atitudes. Juntamente com a autoeficácia relacionada com a alimentação, esta variável apresentou ainda um efeito directo na intenção.

Como resultado dos dois trabalhos, conclui-se que a promoção dos serviços de NP implica a regulação e garantia de protecção dos dados pessoais, a divulgação de informação transparente sobre potenciais benefícios e a promoção da autoeficácia relacionada com a alimentação. A estabilidade do modelo de equações estruturais entre países mostra que os factores psicológicos que determinam a adopção da NP têm uma aplicabilidade transversal aos diferentes países europeus estudados.

*Nota: preferência do autor para escrita sem o Acordo Ortográfico de 1990.*

### Prós e contras da aplicação da nutrigenómica a planos personalizados

Rute Espanhol<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Bern University of Applied Sciences

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

A revolução genética iniciada com o projeto de sequenciação do genoma humano forneceu as ferramentas e o conhecimento para estudar como os nutrientes e compostos bioativos interatuam e modulam mecanismos moleculares. A genómica nutricional, uma recente consequência desta revolução genética, pode ser definida como o estudo das interações recíprocas entre nutrientes, intermediários metabólicos e o genoma. Esta área inclui a nutrigenética e a nutrigenómica. Nutrigenética define-se como o estudo de como a variabilidade genética influencia a resposta metabólica aos nutrientes ou compostos bioativos. Por outro lado, a nutrigenómica pode ser definida como o estudo de como os nutrientes influenciam a expressão genética, as resultantes alterações em proteínas e outros metabolitos. Os testes genéticos tradicionalmente são prescritos por um médico. Contudo, estamos numa nova era. Existem atualmente testes genéticos que são oferecidos diretamente ao consumidor, através da Internet. Alegações como “dieta e exercício de acordo com os seus genes” e “a resposta pode estar nos seus genes” são comuns nestes websites. Uma das doenças que é analisada é a obesidade. Atualmente, existem pelo menos 58 loci que têm sido associados a esta doença. O gene *FTO* (*Fat mass and obesity associated gene*) tem sido dos poucos que tem apresentado resultados reprodutíveis e consistentes. No entanto, a contribuição dos polimorfismos presentes neste gene é modesta, explicando apenas 0,34% da variabilidade fenotípica no Índice de Massa Corporal na população em geral. Claramente, a obesidade é causada pela complexa interação entre fatores ambientais e múltiplos genes, com cada um tendo apenas um pequeno efeito.

Com toda a evolução que temos assistido nesta área surge a questão “Será que a nutrição personalizada baseada no genótipo já é uma realidade?”. Apesar de todo o progresso, a posição defendida por muitos autores atualmente é de que é necessário incluir muito mais informação, além da nutrigenética. Por exemplo, nutrição *in utero* e pós-natal, microbioma e nutrigenómica. Além de todos os desafios que esta área enfrenta também devemos considerar os aspetos éticos. O custo que este tipo de personalização implica, a confidencialidade dos dados e o risco de discriminação são apenas alguns dos que são referidos.

Recentemente, a *Academy of Nutrition and Dietetics* dos Estados Unidos da América publicou um *position paper* que refere que o aconselhamento dietético baseado em testes nutrigenéticos ainda não é recomendado, pois os resultados são recentes, limitados e frequentemente não são reproduzíveis.

### A ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL - UM CONCEITO CONSTRUÍDO ARTIFICIALMENTE AO LONGO DO SÉCULO XX

Pedro Graça<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável da Direção-Geral da Saúde

Segundo Claude Fischler “Não existe atualmente nenhuma cultura conhecida que esteja completamente desprovida de um conjunto de normas e regras sobre o que comer e como comer.” Esta necessidade terá começado da forma mais simples, quando o homem começou a relacionar a ingestão de alimentos com a possibilidade de ocorrer um acontecimento adverso imediato (por exemplo, doença ou morte por envenenamento). Esta informação, decisiva para a sobrevivência de qualquer espécie, deve ter começado a ser reproduzida desde muito cedo, provavelmente de forma oral, no início, e mais tarde de forma escrita. Nos primeiros grandes textos de divulgação pública, como o Pentateuco no Antigo Testamento (século XV a.C.), o livro de Chou Li na Dinastia Chou (1122 – 221 a.C.), o Corão (VII d.C.), nas primeiras leis ou nos códigos dos produtores encontram-se normas



quanto à produção e consumo de alimentos. Contudo, muitas dessas normas e regras, apesar de serem passíveis de ajudar a preservar a espécie humana, à luz dos conhecimentos e crenças da época em que se inseriam, refletiam quase sempre situações de equilíbrio ambiental, de equilíbrio social e principalmente de dominação religiosa, económica e política.

Só na viragem para o século XX o conhecimento nutricional começa a instalar-se e em 1912, Casimir Funk, descreve pela primeira vez a palavra Vitamina de Vita – Vida ou vital – e de Amina – substância azotada essencial à vida. Ao contrário do que sucedeu durante milhares de anos, e até ao início do século XX, a opção por uma refeição mais rica em gordura e proteína, que seria a natural como a refeição adequada, começa agora a ser colocada em causa. Contudo esta mudança de paradigma não é generalizada. A comida com elevada densidade energética continua a ter uma enorme popularidade, em particular sobre determinados grupos da população, em que a natureza instintiva da luta contra a carência e as necessidades básicas de conforto sensorial e energético, ou seja biológico, prevalecem sobre o racional e o construído intelectualmente. Isto porque, durante milhões de anos, o ser humano e outros seres vivos, foram afinados biologicamente num ambiente de escassez energética desenvolvendo uma série de mecanismos para lidar com esta ausência crónica de calorias. As aspirações construídas “social e intelectualmente” ao longo do século XX chocam com o crescendo de pessoas que neste século XXI aspiram apenas a ter comida para amanhã e que, ainda por cima, recebem a ajuda da biologia que há milhares de anos os construiu assim.

É desta percepção de onde estamos, que podemos partir para uma estratégia de promoção da alimentação saudável realista, adequada ao conhecimento atual e à situação económica, ambiental e social em que vivemos.

## BOAS PRÁTICAS NO CÁLCULO DAS NECESSIDADES ENERGÉTICAS E PESO IDEAL DE REFERÊNCIA

### As controvérsias no diagnóstico da sarcopenia

Ana Sofia Sousa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

A sarcopenia é uma síndrome que se caracteriza pela perda progressiva de massa e de função muscular que ocorre com o avançar da idade.

Apresenta etiologia multifatorial, sendo vários os mecanismos propostos na sua patofisiologia. Fatores como a idade, mecanismos hormonais, desuso muscular, malabsorção, desnutrição e doenças neurodegenerativas são apontados como possíveis causas para o desenvolvimento da sarcopenia.

Esta condição tem vindo a ser associada a maior dependência, pior prognóstico, aumento das comorbilidades e das complicações clínicas.

O Consenso Europeu para a Definição e Diagnóstico da Sarcopenia define-a como presença conjunta de baixa massa muscular e força muscular diminuída ou baixo desempenho físico, mas apresenta diferentes critérios de diagnóstico possíveis e diversos pontos de corte para a classificação da massa e da função muscular, necessários ao seu diagnóstico. A escolha de diferentes critérios leva a que a prevalência da sarcopenia varie entre os diversos estudos, o que dificulta a comparação de resultados. Por outro lado, embora seja considerada uma síndrome geriátrica, evidência recente revela que ocorre também em indivíduos mais jovens, residentes na comunidade ou hospitalizados.

Será necessária mais investigação no sentido de uniformizar os critérios de diagnóstico da sarcopenia. Todavia, mesmo com as limitações inerentes à sua identificação, o reconhecimento e o diagnóstico atempado desta condição poderão tornar os tratamentos mais eficazes e diminuir os efeitos adversos. Para além disso, as intervenções de prevenção primária na comunidade poderão permitir a melhoria do estado nutricional, a diminuição do número de admissões hospitalares e, consequentemente, a diminuição dos custos com os cuidados de saúde e o aumento da qualidade de vida.

## A bioimpedância na prática clínica

Rita Guerra<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Unidade de Integração de Sistemas e Processos Automatizados do Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

A bioimpedância mede a impedância elétrica do corpo e engloba a resistência, que reflete o balanço hídrico corporal, e a reactância, relacionada com a componente celular e com a integridade das membranas celulares. Resistência e reactância refletem as propriedades elétricas dos tecidos que são afetadas por doença, estado nutricional e hidratação.

No que diz respeito ao estado nutricional e recorrendo a equações de regressão, a resistência e a reactância permitem estimar parâmetros como a massa gorda ou a massa gorda livre de gordura. A massa livre de gordura é de especial importância dada a relação entre a sua diminuição com a desnutrição ou a obesidade. Para além disso, o índice de massa livre de gordura integra a nova ferramenta da *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) para diagnosticar desnutrição.

Contudo, estas equações foram desenvolvidas em populações saudáveis e a constante de hidratação encontrada, assim como a razão entre água extra e intracelular poderão não ser válidas em indivíduos com alterações do estado de hidratação, típicas de diversas patologias. Nestes doentes recomenda-se recorrer a outros dados para confirmar os resultados obtidos a partir destas equações. Dada a limitação da aplicação destas equações de regressão em indivíduos não saudáveis, os parâmetros obtidos diretamente pela bioimpedância ganharam especial atenção. O ângulo de fase é obtido a partir da relação entre a resistência e a reactância e por isso determinado pela quantidade de água corporal e balanço hídrico, pela massa celular corporal e pela integridade das membranas celulares, aspetos relacionados com o estado nutricional e que podem estar alterados em estados de desnutrição. Vários autores identificaram pontos de corte do ângulo de fase para a identificação da desnutrição, com sensibilidades 46-80% e especificidades 55-85%. A associação do ângulo de fase com variáveis de resultado clínico, como o tempo de internamento, já foi quantificada. O vetor de impedância bioelétrica é também obtido diretamente pela bioimpedância. Resistência e reactância são representadas graficamente, o que permite identificar simultaneamente alterações no estado de hidratação e no estado nutricional, por comparação com valores de referência. Apesar de descrito que o vetor de impedância bioelétrica permite identificar/monitorizar o estado nutricional, não tenho conhecimento de estudos que tenham determinado os valores diagnósticos deste método.

Uma vez que a bioimpedância fornece informação sobre o estado nutricional assente na massa celular corporal, a avaliação do estado nutricional não deve basear-se exclusivamente na informação obtida pela bioimpedância, mas englobar outros dados nutricionais e clínicos obtidos por diferentes métodos.

## O mito do peso ideal ou de referência

Nuno Borges<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

A noção de que o nosso peso tem influência sobre a saúde não é nova: no seu Homem de Vitruvius, DaVinci descreve-nos as proporções que considerava ideais no corpo humano. No século XIX Lambert Quetelet, na sua obra “*Sur l'homme et le développement de ses facultés*”, apresenta-nos uma fórmula para estabelecimento das proporções entre altura e peso corporal, fórmula essa que ainda hoje é utilizada no cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). No século XX, a noção da influência do peso na saúde chega às companhias de seguros, que para o cálculo dos seus prémios passa a introduzir o valor do peso. Dos milhares de dados que assim se obtiveram foram geradas as tabelas de peso ideal, posteriormente utilizadas na clínica como padrão para estabelecimento

de regimes alimentares destinados a reduzir o peso excessivo de indivíduos. A Organização Mundial da Saúde usa presentemente o IMC como forma de classificação do peso e atribuição de risco a ele atribuível, dividindo este parâmetro em classes que vão do baixo peso à obesidade.

O aparecimento de novos e muito mais robustos dados acerca da relação entre peso e saúde, nomeadamente com estudos de coorte de grandes dimensões europeus (estudo EPIC) e norte-americanos (NHANES), tem revelado alguns problemas na utilização do IMC como instrumento universal de aferição da obesidade e sua relação com o risco de várias doenças. Na realidade, o intervalo associado a menor risco de morte (para todas as idades e causas de morte) é o do excesso de peso, o que levanta algumas questões quer sobre a capacidade do IMC avaliar a obesidade quer nos intervalos que hoje consideramos para balizar esta variável.

São também interessantes de considerar os dados que mostram que o afastamento do peso que desejamos ter em relação ao que realmente temos é também um fator com impacto negativo na saúde, sobretudo em mulheres. E ainda que em algumas doenças, como a diabetes ou em indivíduos com doença coronária grave estabelecida, os indivíduos obesos apresentam melhor sobrevivência, tendo inclusivamente sido cunhado o termo “paradoxo da obesidade” para estas situações.

Não existe, pois, um peso ideal que possa ser calculado para cada um. De qualquer modo, continua a acumular-se evidência de que a manutenção do peso dentro dos parâmetros da normalidade desde as idades mais jovens será a melhor garantia de uma saúde otimizada ao longo da vida, pelo que todos os esforços da comunidade deverão ser dirigidos nesse sentido e nessas faixas etárias.

## A LITERACIA ALIMENTAR: UM DESAFIO EMERGENTE NOS MUNICÍPIOS PORTUGUESES

### O papel da autarquia na promoção de ambientes alimentares saudáveis

Joana Aguiar<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Câmara Municipal de Matosinhos

De acordo com a Lei n.º 75/2013, que define o quadro de competências e atribuições das autarquias locais, cabe ao Município salvaguardar os interesses próprios das respetivas populações, designadamente no domínio da saúde (art.º 23.º). A promoção de ambientes alimentares saudáveis enquadra-se perfeitamente nesta atribuição dos Municípios.

A aposta das Câmaras Municipais na saúde alimentar das suas populações entronca numa relação do tipo *win-win*, em que beneficiam os cidadãos que usufruem de uma vida mais saudável e o próprio Concelho que ganha ao ter uma população mais produtiva e com maior capacidade de gerar riqueza para a região. A consciência da importância dos Municípios para as populações tem conduzido a uma crescente transferência de competências do Poder Central para o Local, em vários domínios. A área da Educação tem sido pioneira nesta descentralização, pelo que, a atuação dos Municípios na promoção de ambientes alimentares saudáveis nas Escolas sai reforçada pelo enquadramento legal existente e pela pertinência das intervenções junto das comunidades escolares. A Escola apresenta um contexto preferencial para a promoção de hábitos alimentares saudáveis dos alunos que a frequentam: abrange praticamente a totalidade da população dos 5 aos 17 anos; nos dias úteis, os alunos passam um elevado número de horas na Escola e realizam pelo menos uma refeição em ambiente escolar; podem ser desenvolvidas intervenções num espaço temporal particularmente alargado; e, a Escola é um importante agente de socialização dos indivíduos, veiculando conhecimentos, normas e valores que moldam os comportamentos. Assim, a intervenção dos Municípios nas Escolas mostra-se prioritária, sendo prementes abordagens holísticas que contemplem uma política alimentar bem estruturada e que oriente um conjunto indissociável de atuações ao nível de três vetores:

- Ambiente físico e psicossocial, incluindo as condições e segurança alimentar dos refeitórios, a disponibilidade alimentar veiculada pelas refeições e merendas escolares, máquinas de venda automática, leite e fruta escolar, o envolvimento dos pais, do pessoal docente e não docente, designadamente através de formação;

- Educação alimentar através de métodos de ensino menos formais, mais inovadores e lúdicos, dado que o principal objetivo da educação alimentar consiste em provocar alterações de comportamentos e não tanto aumentar o conhecimento por si só;

- Parcerias/networks com outros agentes da comunidade para que sejam criadas sinergias que culminem num objetivo comum que é a promoção de um ambiente alimentar saudável nas Escolas.

Desta forma, os Municípios estarão a investir na literacia alimentar das crianças de hoje, adultos de amanhã, contribuindo para comunidades com maior controlo sobre a sua alimentação e sobre os seus determinantes.

## Como capacitar o cidadão para a autodecisão, codecisão e solidariedade alimentar

Orquídea Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Câmara Municipal de Felgueiras

O comum cidadão pode não conhecer a composição dos alimentos em detalhe mas tem noção que alimentos deve consumir, para uma alimentação saudável, e, ainda assim, resiste (consciente ou inconscientemente) em não pôr em prática a informação que recebe, generosamente, veiculada pelos meios de comunicação social.

Daí que a falta de conhecimentos sobre a composição de alimentos parece ser uma explicação insuficiente para a ineficácia de inúmeros programas de promoção de saúde.

De modo a capacitar o cidadão para a mudança de comportamentos e estilos de vida saudáveis, deverá considerar-se a abordagem positiva e salutogénica da saúde, com a criação de ambientes favoráveis para a promoção de estilos de vida saudáveis, que promovam um suporte social e ambiental essenciais à implementação de estratégias de intervenção multifactorial. Este modelo apela às autoridades de saúde, governos, autarquias, organizações não governamentais e voluntárias, para trabalharem, organizadamente, de forma coerente para atingirem um objetivo que lhes é comum: a melhoria da qualidade de saúde das pessoas.

Os programas de educação para a saúde têm-se restringido à mudança de comportamento *per se*, e pouca importância é dada à mudança de ambiente. Por isso, “*mudem-se os ambientes físicos e sociais, tornando-os mais propícios a estilos de vida mais saudáveis, que as pessoas mais facilmente tenderão a mudar os seus comportamentos, adquirindo então hábitos e estilos de vida saudáveis*”. Para que esta premissa ocorra é, contudo, sempre necessário, que os cidadãos se tornem mais ativos socialmente e que influenciem as decisões políticas e sociais neste sentido de melhoria das condições para um ambiente saudável. Então, a educação para a saúde deve ter como núcleo central a saúde mental do indivíduo, trabalhando dimensões como o autoconceito, a autoestima, a assertividade, o pensamento crítico, a aceitação de si e a autoconfiança nas pessoas, entre outras, de modo a capacitá-las (dar-lhes *empowerment*) a terem mais controlo sobre a sua própria saúde. Porque a mudança de comportamento só ocorre quando há um comprometimento do próprio para mudar de hábito, havendo depois toda uma batalha de ação e manutenção do novo hábito saudável até que esta mudança seja definitiva.

O desenvolvimento do *empowerment* pessoal e social, no qual também se inclui o aumento da literacia em saúde, torna os cidadãos capazes de identificar e tomar consciência das suas próprias necessidades de saúde, para que saibam desenvolver as competências adequadas, não só para promoverem as ações conducentes às mudanças para ambientes mais saudáveis, mas também para saberem conduzir as suas próprias mudanças de comportamento.

## Turismo, aculturação, gastronomia e práticas culinárias: reflexões para municípios saudáveis

Ana Patrícia Filipe<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Câmara Municipal de Albufeira

As autarquias têm um papel de extrema importância na melhoria dos estilos de vida dos grupos sociais locais e dos visitantes, além de que a intervenção municipal deverá ser entendida como promotor do desenvolvimento local. O turismo é um importante instrumento de desenvolvimento da economia e o serviço de alimentação é um dos segmentos a ser observado dentro da sua cadeia produtiva, uma vez que é imprescindível para a sua sustentabilidade e competitividade. Nos dias de hoje seria impensável a atividade turística não ter o apoio oferecido pelos hotéis e restaurantes locais.

A refeição evoluiu de uma necessidade básica de suprir necessidades nutricionais, para um ritual de prazer. O alimento transformou-se em produto – a gastronomia. A gastronomia tornou-se em atração turística e deverá ser vista como tal, mesmo os turistas que não viajam exclusivamente atraídos por ela, procuram durante as suas viagens, conhecer e provar os pratos tradicionais.

Com a globalização, a população residente vem-se caracterizando por uma variedade de culturas, o que tem contribuído para a presença de diferentes tipos de gastronomia para atender aos diversos hábitos alimentares quer de quem reside quer de quem nos visita.

No entanto, é necessário manter as tradições para não levar a uma descaracterização da nossa cultura e do nosso património gastronómico que é tão rico e diversificado. As autarquias deverão ter a missão de manter e estimular a identidade gastronómica local, e para tal poderão promover diversas atividades no âmbito da promoção e da valorização das tradições.

Ao longo de todo o ano o município de Albufeira desenvolve ações junto das escolas e junta-se a diversas entidades, clubes e associações do concelho para trazer até à população a gastronomia tradicional.

Albufeira sendo uma cidade ligada ao mar, os pratos de peixe e marisco constituem uma presença marcante na sua gastronomia. O peixe, os vegetais, as ervas aromáticas, a fruta, os frutos secos, as leguminosas e o azeite são presença constante nos mais diversos pratos tradicionais. Pratos como as caldeiradas de peixe, ameijoas na cataplana, xerém com conquilhas, peixe grelhado, carapaus alimados, salada de polvo, ervilhas com ovos e favas são pratos de cozinha simples, que preservam os nutrientes, e que trazem à mesa sabores riquíssimos.

## O FUTURO DA NUTRIÇÃO NUM MUNDO DE RECURSOS PARTILHADOS

### Biofortificação de alimentos

Marta Vasconcelos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Biotecnologia e Química Fina – Laboratório Associado, Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa, Porto

De entre os fatores de risco que causam maior mortalidade a nível mundial, a *World Health Organization* destaca a água não potável, o tabaco e a desnutrição. Idealmente, a desnutrição é prevenida recorrendo a quantidades suficientes de alimentos suficientemente diversificados para que neles estejam incluídos todos os macro e micronutrientes essenciais para a dieta humana. No entanto, existe um segmento muito elevado da população mundial, principalmente nos países em desenvolvimento, que subsiste com menos do que um euro por dia, o que torna inviável a manutenção de uma dieta diversificada e rica em todos os grupos alimentares. As Nações Unidas estimam que em 2050 seremos 9,6 mil milhões de habitantes. O crescimento populacional e a escassez crescente de recursos naturais e de solo arável obrigam-nos a pensar “fora da caixa” e a desenvolver estratégias inovadoras para produzir “mais com menos”. Neste contexto, o Banco Mundial elencou algumas estratégias para combater a desnutrição: a nutrição comunitária, a suplementação, a fortificação, a ajuda direta e a biofortificação. A

biofortificação alimentar é uma estratégia que nos permite obter alimentos mais nutritivos, e de uma forma sustentável. Pode ser definida como “a utilização de variedades melhoradas que têm a capacidade de absorver, repartir, e/ou sintetizar maiores níveis de nutrientes durante o seu crescimento, para que os produtos colhidos tenham conteúdos nutricionais mais elevados”. As principais ferramentas da biofortificação são a análise da variedade natural, o aumento da biodisponibilidade, o melhoramento convencional e a engenharia genética. Para que um programa de biofortificação seja eficaz, é necessário que algumas premissas sejam seguidas, nomeadamente: 1) que o nutriente se acumule numa parte comestível da planta e que esteja biodisponível; 2) que os níveis nutricionais se mantenham após a colheita; 3) que não haja um decréscimo na produtividade da planta; 4) que o melhoramento nutricional seja direcionado para um alimento “base” (por forma a maximizar o impacto). E foi recorrendo a estas estratégias que se desenvolveram alimentos biofortificados para vários nutrientes essenciais, tais como o ferro, o zinco, a vitamina A, o iodo, o ácido fólico ou o cálcio. Alguns destes alimentos, tais como a mandioca com vitamina A, o milho com zinco ou o feijão com ferro, estão já a ser utilizados pelos agricultores; outros sê-lo-ão num futuro mais ou menos próximo, consoante se tratem de alimentos geneticamente modificados ou obtidos por estratégias mais convencionais.

### Insetos: uma fonte sustentável de proteína

Patrícia Borges<sup>1</sup>, Susana Mendes<sup>1</sup>, André Horta<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Leiria

Entende-se por entomofagia a prática do consumo de insetos pelos humanos. Em Portugal, assim como nas restantes sociedades Ocidentais, este ato sempre foi encarado com repulsa. Tal advém do facto de se considerar um comportamento primitivo ou característico dos países subdesenvolvidos. No entanto, na sociedade atual novos desafios se impõem. Por conseguinte, de acordo com a *Food and Agriculture Organization* (FAO), através da sua publicação “*Edible insects: Future prospects for food and feed security*” (2013), torna-se imperativo repensar os nossos hábitos alimentares, de forma a ir ao encontro de um futuro sustentável e ecologicamente responsável. De acordo com as previsões, em 2050, o mundo terá 9.000 milhões de habitantes, prevendo-se assim, que as necessidades de produção de alimentos dupliquem, o que pode não ser possível devido sobretudo a alterações climáticas: escassez de água, sobrepesca e à diminuição da área dedicada à agricultura. Torna-se assim premente reavaliar os métodos de produção e hábitos alimentares.

Assim, é neste contexto que surge o interesse cada vez maior pela entomofagia. Existem registos do consumo de mais de 1900 espécies de insetos que podem ser consumidos inteiros ou transformados, em farinha ou pasta, e incorporados noutros alimentos, podendo ser utilizados como ingrediente para a alimentação animal. A prática da entomofagia surge como uma alternativa sustentável em termos de produção de proteína animal. Entre outras vantagens destaca-se a eficiência dos insetos na conversão de alimentos em massa corporal: convertem 2Kg de alimentos em 1kg de massa corporal, consomem menos água e produzem menos gases com efeitos de estufa.

Para além de todas estas vantagens apresentadas considera-se que o seu ponto mais valioso são as suas características nutricionais. A Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar (ESTM) - Instituto Politécnico de Leiria (IPLeia) tem vindo a dedicar uma parte da sua investigação a esta temática, nomeadamente no desenvolvimento de produtos alimentares. Assim, e de acordo com os testes laboratoriais realizados, podemos concluir que os insetos apresentam elevada riqueza nutricional, nomeadamente a nível das proteínas, vitaminas, minerais e gorduras insaturadas.

Tomando como exemplo o gafanhoto (*Tripodactris collaris*) este apresenta um valor de gordura muito reduzido (9,8%), assim como ao nível dos hidratos de carbono (15%). Esta mesma espécie apresenta ainda um valor proteico (71,5%), 3 vezes superior ao encontrado num bife de vaca. De acordo com a FAO os insetos apresentam os mesmos níveis de aminoácidos essenciais que a carne animal.

Por todos os motivos expostos, a introdução dos insetos na alimentação humana deve ser encarada como uma temática digna de atenção e consideração, carecendo de uma maior investigação e também de um suporte em termos legislativos que possa permitir a investidores e consumidores o livre acesso a esta prática.

## As diferentes facetas das algas marinhas na alimentação humana

**Leonel Pereira<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> MARE – Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, Departamento de Ciências da Vida, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

As algas constituem a melhor fonte natural de minerais essenciais para a alimentação humana. Nenhuma planta hortícola se aproxima, nem remotamente, das algas como fonte de minerais metabolicamente necessários, pois as algas possuem 20-50% do seu peso seco em minerais.

Os elementos abundantes em algas incluem: potássio, sódio, cálcio, magnésio, zinco, cobre, enxofre, fósforo, vanádio, cobalto, manganês, selênio, bromo, iodo, arsênio, ferro e flúor. As grandes algas castanhas (*Kelps - Phaeophyceae*) tendem a conter mais minerais por unidade de peso do que as algas vermelhas (*Rhodophyta*) e as verdes (*Chlorophyta*).

Muitas substâncias do corpo humano requerem elementos minerais específicos, como parte da respetiva estrutura. Exemplos são: o ferro para a hemoglobina e iodo para tiroxina. Para o nosso corpo funcionar adequadamente, usamos proteínas chamadas enzimas. A maioria das enzimas requer um ou mais fatores coenzimáticos; estes fatores coenzimáticos são geralmente um ou mais metais (catiões). Escassez crónica ou escassez dietética de minerais está relacionada com estados de doença; por exemplo, a falta de iodo resulta em diferentes graus de disfunção da tiroide; a má absorção de cálcio na dieta pode resultar em osteoporose. Outro dos minerais presentes nas algas com importância vital para o metabolismo do ser humano é o potássio. Todas as nossas células precisam permanentemente de potássio para funcionar e para se manterem vivas, não havendo exceções... O organismo humano não possui mecanismos inatos de conservação de potássio. Parece que na evolução do ser humano terá havido sempre muito potássio disponível nos alimentos consumidos, uma vez que todas as células vivas necessitam obrigatoriamente de potássio. Em contraste com o sódio, também ele um elemento essencial, para o qual o ser humano possui um mecanismo de conservação muito eficaz. O paladar do ser humano parece ter dificuldade em distinguir potássio de sódio: ambos com gosto "salgado". Em quantidades iguais, o potássio é até 8 vezes mais salgado do que o sódio. O potássio é essencial para o funcionamento dos nervos e dos músculos, e como iões transmembranares, transportadores de neurotransmissores e hormonas. Pacientes com fibromialgia, exaustão, perdas de memória, mal-humorados, agitados, com ansiedade ou depressão, todos eles irão melhorar significativamente com dietas à base de algas, ricas em potássio. Os minerais essenciais ao bom funcionamento do sistema nervoso e muscular são o potássio, sódio, cálcio e magnésio; todos eles são muito abundantes nas algas marinhas.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Leonel Pereira. Chapter 2 - A Review of the Nutrient Composition of Selected Edible Seaweeds. In Pomin, V.H. (ed.), Seaweed: Ecology, Nutrient Composition and Medicinal Uses. Nova Science Publishers Inc. 2011, New York, pp.15-47. ISBN: 978-1-61470-920-6.

## CAFEÍNA, CAFÉ E SAÚDE

### Café: cafeína e outros componentes bioativos

**Alejandro Santos<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto  
O café é uma mistura de mais de 1000 compostos. Há duas espécies com

importância comercial: *Coffea arabica* e *Coffea robusta*. A arabica tem maior teor de lipídeos. A robusta maior teor de cafeína, sacarose e polifenóis antioxidantes como o ácido clorogénico. A torrefação causa profundas mudanças na composição. Para que a ingestão de café influencie a saúde humana estes efeitos terão de resultar da presença de componentes que, ou estão ausentes na restante dieta, ou estão presentes em quantidades diminutas. As principais classes de substâncias bioativas do café são: Cafeína, ácidos clorogénicos, diterpenos pentacíclicos, trigonelina, melanoidinas. A cafeína é um alcaloide púrico. Nos níveis de ingestão habitual de cafeína os seus efeitos, predominantemente estimulantes, resultam do antagonismo dos recetores da adenosina. A cafeína causa elevação da pressão arterial (efeito agudo), redução da sensação de sono/fadiga, aumento da taxa metabólica e da diurese. A cafeína é extensamente absorvida, atingindo o pico de concentração plasmática após 30 a 90 min. e tem uma semivida de 4 a 6h. Cerca de 95% do metabolismo primário da cafeína ocorre a nível hepático por ação da CYP1A2. Nos portadores do alelo M1F da CYP1A2 (metabolizadores lentos), a cafeína está associada a um maior risco de hipertensão e de mau controlo da glicemia em jejum, nos metabolizadores rápidos consumir café tem correlação inversa com a hipertensão. Nos adultos o consumo inferior a 400mg/dia e de doses únicas até 200mg é considerado seguro. Na grávida o consumo deve ser inferior a 200mg/dia. Dos 3 aos 18 anos de idade é seguro consumir até 3mg/kg de peso por dia. Os diterpenos (cafestol e kahweol) encontram-se na fração lipídica do café sendo removidos por filtração (filtro de papel ou de pano). Café não filtrado (ex.: café expresso) 1-2g/L de lipídeos, destes 10% serão diterpenos. O cafestol é responsável pela maior concentração de C-LDL associada ao consumo de café não filtrado. Eventuais efeitos protetores dos diterpenos são a indução de enzimas de desintoxicação de fase II e de mecanismos de defesa antioxidante. O consumo superior a 2 chávenas/dia de café expresso foi associado a maior risco cardiovascular sem alteração do perfil lipídico. Os efeitos negativos do café expresso podem resultar do seu teor de cafeína e rapidez de ingestão causadores de picos de concentração plasmática. O consumo moderado de café poderá fazer parte de um padrão alimentar saudável.

### Cafeína e rendimento desportivo

**António Pedro Mendes<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Hospital Agostinho Ribeiro

<sup>2</sup> Futebol Clube Paços de Ferreira

A cafeína é uma trimetilxantina de grande aceitabilidade social e consumida em larga escala, encontrando-se naturalmente presente no café, chá, chocolate ou mesmo no guaraná.

Atualmente dispomos de vasta investigação com o objetivo de avaliar o seu potencial efeito ergogénico no rendimento desportivo; no entanto, nem sempre os resultados coincidem, havendo questões importantes por resolver.

Vários mecanismos têm sido propostos para explicar os benefícios da sua suplementação; no entanto, parece cada vez mais assente que o mecanismo que mais contribui para o efeito ergogénico da cafeína é o de antagonista dos recetores de adenosina, estimulando assim o sistema nervoso central. Este mecanismo explica a diminuída sensação de dor, desconforto e perceção subjetiva do esforço. Também os seus efeitos ao nível neuromuscular e da modulação da utilização de substratos energéticos parecem ter influência no rendimento de atletas.

A suplementação com cafeína aparenta ser muito eficaz em desportos de endurance, apresentando também resultados muito positivos em outros tipos de exercício. Em desportos que exijam alta intensidade em períodos relativamente curtos, os resultados são um pouco contraditórios. Alguns trabalhos mostram que indivíduos não treinados não verificam melhoras na sua performance com a suplementação, ao contrário de indivíduos altamente treinados. Aparentemente, os últimos apresentam adaptações fisiológicas, como uma melhor regulação ácido-base, que favorecem o efeito ergogénico da cafeína. Em desportos de força, a investigação encontra-se numa fase relativamente precoce, sendo que o potencial aumento de força ou resistência com a suplementação em cafeína necessita de corroboração. O rendimento cognitivo parece

ser também afetado pela suplementação com cafeína, tendo uma recente meta-análise concluído que a cafeína melhora o rendimento cognitivo em exercícios de atenção. Apesar de muitos trabalhos utilizarem doses superiores, a ingestão de 3 a 6mg/kg de peso corporal parece ser o suficiente para potenciar o efeito da cafeína. Há inclusive alguns trabalhos que encontraram resultados positivos com doses abaixo deste intervalo.

A cafeína tem um tempo de semivida de 4 a 6 horas, e o pico de concentração sanguínea ocorre cerca de 1 a 2 horas após a sua ingestão; assim, a suplementação deve ser feita cerca de 1 hora antes do exercício, parecendo haver benefício em suplementar também no seu decorrer, se a duração deste assim o justificar. Apesar da evidência clara dos benefícios da cafeína em diferentes tipos de exercício, são necessários mais estudos em atletas de elite, com protocolos de exercício que se assemelhem às situações competitivas.

## O CONSUMO DE IOGURTE ENQUANTO VARIÁVEL PARA MUDANÇAS DE PESO E O RISCO DE OBESIDADE

**Carmen Sayon Oren<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidade de Navarra

Estudos epidemiológicos examinaram a associação entre o consumo de iogurte e o risco de excesso de peso e obesidade, mas ainda são escassos, assim o estudo SUN (*Seguimiento Universidad de Navarra*), propôs-se a analisar essa associação. No início do estudo foi pedido aos participantes para preencherem um questionário base, relativamente longo, que recolhia dados sociodemográficos, estilos de vida e informações sobre a sua saúde e dieta. Durante o estudo, os participantes a cada dois anos tinham de responder a questionários.

Este estudo incluiu 8516 homens e mulheres com uma idade média de 37,1 anos. Os participantes foram classificados em cinco categorias de acordo com o consumo de iogurte (0-2, > 2 <5, 5 <7, 7 e ≥ 7 porções/semana).

Após 6,6 anos são 1860 os novos casos de excesso de peso e/ou obesidade. Realça-se que o consumo de 7 porções de iogurte por semana está associado a uma diminuição do risco de desenvolvimento de obesidade e excesso de peso de aproximadamente 15%, se o consumo for mais elevado do que 7 porções por semana diminuiu o risco em cerca de 20% em comparação com o que os que consomem 0-2 porções por semana.

Quando se associa ao consumo de iogurte um elevado consumo de frutas, a redução do risco de desenvolvimento de excesso de peso e/ou obesidade é de 30%.

Com este resultado é possível concluir que o consumo de iogurte tem um papel importante na prevenção do excesso de peso e obesidade.

A prevenção é maior quando o seu consumo está associado ao consumo de frutas, por isso o iogurte não deve substituir as frutas mas acompanhar.

*Estudo apresentado no âmbito do Programa 1 Iogurte por Dia.*

## PAPEL DO CRÓMIO NA RESISTÊNCIA À INSULINA

**Inês Veiga<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Pharma Nord

No contexto atual, em que o consumo de açúcar pela população portuguesa atinge níveis alarmantes, é discutida a necessidade de encontrar estratégias para controlar este consumo, bem como estratégias para controlar as consequências na saúde (resistência à insulina e diabetes).

A nível celular, uma elevada ingestão de açúcar, aumenta as exigências na produção da insulina e, conseqüentemente, obriga a uma maior disponibilidade de crómio.

O papel biológico do crómio começou a ser explorado na década de 70, quando se verificou que doentes submetidos a nutrição parentérica desenvolviam sintomas de resistência à insulina, sendo este quadro revertido com a adição de crómio.

Hoje é conhecido o papel do crómio como oligoelemento essencial, envolvido na estrutura da cromodulina, que funciona como mediador entre os recetores da glicemia e os transportadores da glucose.

Existem diversas fontes alimentares que contêm crómio, embora em pequenas quantidades. A recomendação diária para o aporte alimentar é 40µg, contudo, o elevado consumo de açúcar aumenta a exigência metabólica relativamente a este mineral. Foi já demonstrado, num estudo publicado em 2013, que indivíduos com resistência à insulina e diabéticos (tipo 1 e 2), apresentam níveis de crómio mais baixos comparativamente com indivíduos saudáveis (controlo). Em 2004 foi publicada, na revista *Diabetes Care*, a primeira revisão acerca do papel biológico do crómio e potenciais efeitos na diabetes. Nesta publicação é descrito o efeito da cromodulina na regulação da resposta celular à insulina e conclui-se que o crómio pode melhorar a sensibilidade à insulina e o metabolismo da glucose, em doentes com resistência à insulina e diabetes.

A segunda revisão publicada na *Diabetes Care* em 2007, aborda os efeitos da suplementação com crómio no metabolismo da glucose e dos lípidos. Mais uma vez, conclui-se que o crómio parece ter um ligeiro efeito benéfico na glicemia, com redução da hemoglobina glicada (-0,6%) e glicemia em jejum (-1mmol/L). Adicionalmente, verificou-se um aumento do colesterol HDL (0,21mmol/L).

A 16 de maio de 2012, a Entidade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA), publicou um parecer positivo para a alegação: o crómio contribui para a manutenção de níveis normais de glucose no sangue.

Em junho de 2014, é publicada uma revisão e meta-análise que vem reforçar a indicação do crómio na terapêutica coadjuvante da diabetes. Mais uma vez foi demonstrada uma redução da hemoglobina glicada (-0,55%) e glicemia em jejum (-1,15mmol/L). Desta vez, verifica-se não só um aumento do colesterol HDL, mas também uma redução dos triglicéridos.

A suplementação com crómio melhora o controlo da glicemia em pessoas saudáveis e diabéticos. Contudo, muitos dos suplementos disponíveis atualmente, apresentam baixa biodisponibilidade ou um perfil de segurança limitado. Segundo um parecer da EFSA de 2012, a levedura enriquecida com crómio – ChromoPrecise – é a forma com maior biodisponibilidade e melhor segurança. É importante haver mais investigação para melhor compreender o papel do crómio na alimentação humana, no entanto, os estudos disponíveis à data demonstram resultados positivos no controlo da glicemia. O crómio, na sua forma mais biodisponível (levedura), tem espaço no aconselhamento nutricional, podendo ser útil tanto no controlo da diabetes como em dietas para perda ou manutenção de peso. O consumidor tem cada vez mais oferta de suplementos alimentares e é fundamental prover os profissionais de saúde de informação credível, isenta e documentada para que possam fazer o aconselhamento mais correto.

## NUTRACÊUTICOS E SUPLEMENTOS ALIMENTARES: FABRICO, QUALIDADE E SEGURANÇA

**Cláudia Barroso<sup>1</sup>, Maria João Campos<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Labialfarma

Os Suplementos Alimentares devem cumprir com os requisitos de segurança e de qualidade aplicáveis a todos os géneros alimentícios. São definidos pela Diretiva 2002/46/CE como géneros alimentícios destinados a complementar e/ou suplementar o regime alimentar normal e que constituem fontes concentradas de determinadas substâncias nutritivas – vitaminas, minerais, aminoácidos, ácidos gordos essenciais, fibras e várias plantas e extratos de plantas ou outras com efeitos nutricionais ou fisiológicos, estímulos ou combinadas; Comercializadas em formas doseadas, tais como cápsulas, pastilhas, comprimidos, pilulas e outras formas semelhantes, saquetas de pó, ampolas de líquido, frascos conta-gotas e outras formas similares de líquidos ou pós que se destinam a ser tomados em unidades medidas de quantidade reduzida.

A Qualidade é alcançada através do Controlo de todo o processo de produção:



desde a matéria-prima, materiais de embalagem, produto intermédio até ao produto acabado. Para tal, é necessário que a produção ocorra de acordo com as Boas Práticas de Fabrico, que asseguram fabrico conforme procedimentos estabelecidos e controlados e são importantes para a obtenção de produtos seguros, eficazes e confiáveis. Os suplementos alimentares devem ser seguros (não causam nenhum potencial dano para a saúde das pessoas ao consumi-los, devido à sua composição e / ou processo); e devem ser de confiança (a melhoria da saúde devido a um efeito fisiológico deve ser correspondente à alegação de saúde para o produto).

O tipo, âmbito e nível de evidência científica aplicada ao suplemento alimentar depende de vários fatores: Benefício para a saúde em consideração (alegação); População-alvo e Caracterização química da substância em causa. A abordagem científica incorpora aspetos básicos: analítica (evidência sobre a composição química das substâncias bioativas ou misturas complexas nas quais são encontradas na natureza); pré-clínica (Os estudos que demonstram a base biológica de benefícios à saúde propostos em cultura de células e em modelos animais); clínica (informação sobre a biodisponibilidade, local de ação, absorção e metabolismo das substâncias ativas ou mistura; estudos de intervenção humana em menor escala que a usada para os medicamentos; vigilância pós-mercado). Os desafios para o futuro, nesta área são essencialmente: regulamentares: no reconhecimento de uma nova classe de produtos, por si só ou em combinação, pode ter um efeito benéfico; Harmonizar os regulamentos internacionais; profissionais de saúde - Educar os profissionais de saúde para o correto aconselhamento na área da alimentação e nutrição para a prevenção da doença e para torná-los mais receptivos a recomendar soluções que permitam ser menos provável recorrer imediatamente a medicamentos e mais provável a utilização dos nutracêuticos como um adjuvante de outras terapias; desenvolver evidência/prova científica robusta: já que provar a "prevenção" é muito mais difícil que provar o "tratamento". Envolver as autoridades; consumidores: Atitude de consumo que reconheça soluções como forma de prevenir e controlar a doença e prolongar uma vida saudável.

Sabendo que o uso racional dos suplementos alimentares/nutracêuticos, combinado com uma alimentação saudável, contribui substancialmente para a promoção da saúde e prevenção de doenças, cremos que o Nutricionista é o profissional de saúde mais habilitado na recomendação/prescrição dos suplementos alimentares/nutracêuticos.

## ALIMENTAÇÃO DE TEXTURA MODIFICADA

**Vitor Rodrigues<sup>1</sup>, Filipe Ribeiro<sup>1</sup>, Helder Monteiro<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Campofrio Food Group

A Campofrio Food Group, presente no setor da alimentação mundial, é sinónimo de liderança e de conhecimento que lhe vem duma herança de várias décadas. Em Portugal, com as marcas Nobre e Campofrio, unidas pelo desejo de contribuir para um estilo de vida saudável, tem como compromisso exceder as expectativas de todos os que nela confiam.

Como especialistas, detetamos a necessidade de existência de uma gama de produtos que oferecessem um valor acrescentado à alimentação do setor hospitalar e residencial.

Esta gama, que se dirige essencialmente a doentes com dificuldades de deglutição, é composta por produtos nutricionalmente equilibrados, elaborados com matérias-primas naturais, isentos de glúten, lactose e sem sal adicionado, sem necessidade de manipulação mas de fácil deglutição, com a altíssima qualidade organolética duma receita caseira clássica, recordando "comida feita em casa". Seis receitas diferentes, variadas em sabor.

Tivemos oportunidade de apresentar esta nova gama no XIV Congresso de Alimentação e Nutrição, com consequentes demonstrações do produto em vários locais.

## O PAPEL DO GLÚTEN NA PERDA DE PESO – DO MITO À CIÊNCIA

**The RESMENA project: an effective dietary treatment to improve metabolic syndrome and psychological disorders**

**Aurora Perez-Cornago<sup>1</sup>, M. Angeles Zulet<sup>2-5</sup>, J. Alfredo Martínez<sup>2-5</sup>**

<sup>1</sup> Department of Preventive Medicine and Public Health, University of Navarra, Pamplona, Spain

<sup>2</sup> Department of Nutrition, Food Science and Physiology, University of Navarra, Pamplona, Spain

<sup>3</sup> Centre for Nutrition Research, University of Navarra, Pamplona, Spain

<sup>4</sup> CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain

<sup>5</sup> Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra (IdiSNA), Pamplona, Spain

The psychological benefits of weight loss approaches have been a matter of controversy, mainly regarding how changes in body weight correlate with depressive and anxiety symptoms. The main purpose of this research was to evaluate and compare the effectiveness against the metabolic syndrome (MetS) of the American Heart Association (AHA) guidelines with a new dietary strategy, the RESMENA (Metabolic Syndrome REDuction in Navarra) diet, as well as evaluating the impact of both dietary treatments on symptoms of depression and anxiety disorders. A total of ninety-three participants with MetS were randomly assigned to follow one of the two energy-restricted diets, the RESMENA diet (-30% energy, with 30% energy from protein) or the control diet (-30% energy, with 15% energy from protein), for a total of 6 months, 2 months of nutritional learning and the other 4 months of autonomy. The RESMENA diet proved to be especially effective during autonomy as compared with a diet based on the AHA guidelines. In both cases, to follow a hypocaloric diet designed to reduce MetS features was effective for decreasing depressive and anxiety symptoms in middle-aged subjects. The decrease in depressive manifestations was positively related to body weight and fat mass changes, as well as with the decrease in C-reactive protein, malondialdehyde and leptin blood levels and with a higher folate intake during the intervention. In contrast, decline in anxiety symptoms was parallel to a greater decrease in body weight, body mass index, waist circumference and fat mass. In summary, this investigation provides further insights regarding emotional and metabolic factors behind body weight reduction after following two dietary treatments for weight loss in middle-aged subjects with MetS.

## O NUTRICIONISTA NOS CUIDADOS DE SAÚDE PRIMÁRIOS DO SISTEMA NACIONAL DE SAÚDE

**Desafios do passado, do presente e do futuro**

**Ester Maria Vinha Nova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> URAP – ACES Dão Lafões, Administração Regional de Saúde do Centro

O Nutricionista é um profissional habilitado com o grau de especialista, sendo a Nutrição Humana a sua área profissional específica (Decreto-Lei n.º 414/91 de 22 de outubro).

A formação dos Nutricionistas inicia-se em Portugal em 1976 quando é criado na Universidade do Porto o curso de bacharelato em Nutricionismo. Em março de 1987, é criada a licenciatura em Ciências da Nutrição. A Faculdade de Ciências da Nutrição e da Alimentação formou, durante de mais de vinte anos, os Nutricionistas em Portugal. Continua a ser o único estabelecimento de ensino público mas a licenciatura em Ciências da Nutrição é, agora, também ministrada em outras instituições de Ensino Superior Universitário.

No Serviço Nacional de Saúde, o Nutricionista pertence à carreira dos Técnicos Superiores de Saúde, à qual tem acesso após um estágio de especialidade de dois anos.

No âmbito dos Cuidados de Saúde Primários, exerce a sua atividade principalmente nas áreas da Nutrição Clínica e Nutrição Comunitária. A Consultadoria, a Formação e a Investigação Científica, Organização de Serviços e Políticas de Saúde

Alimentar, são outras das suas áreas de trabalho.

Os Cuidados de Saúde Primários são o núcleo do sistema de saúde e situam-se junto das comunidades. Ao longo do tempo têm sido alvo de alterações na sua organização e estrutura, estando atualmente os Centros de Saúde reestruturados em unidades funcionais e, pelo Decreto-Lei n.º 28/2008, são criados os agrupamentos de centros de saúde (ACES).

Os ACES compreendem várias unidades funcionais, estando os Nutricionistas integrados na Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados (URAP). Esta unidade é multiprofissional e presta serviços de consultadoria e assistenciais às outras unidades do ACES, nomeadamente às Unidades de Saúde Familiares (USF), Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP), Unidades de Cuidados de Saúde na Comunidade (UCC) e à Unidade de Saúde Pública (USP). A missão dos agrupamentos de centros de saúde é a de garantir a prestação de cuidados de saúde primários à população de determinada área geográfica. Quando analisamos as atividades legalmente definidas para o ACES, atividades de promoção da saúde e prevenção da doença, prestação de cuidados na doença e, para os Nutricionistas, nomeadamente as que são realizadas no âmbito da Nutrição Comunitária e da Nutrição Clínica, verificamos total concordância. Isto evidencia a importância que as atividades desenvolvidas por estes profissionais têm no desempenho do agrupamento de centros de saúde.

O Nutricionista assume-se como um profissional de saúde com conhecimentos específicos em nutrição e alimentação humana, com capacidade para intervir na alimentação de pessoas saudáveis e doentes, em indivíduos ou grupos.

Segundo o artigo "Incorporação dos Nutricionistas nos Centros de saúde", publicado na Revista Nutricias n.º 11 da Associação Portuguesa dos Nutricionistas, existe um rácio de 1 Nutricionista para cada 117.964 habitantes, valor esse que é bastante dispar se for verificado o rácio por cada ARS. Segundo a conclusão de um grupo de peritos, em 2007, o rácio desejável para Portugal é de 1 Nutricionista por cada 20.000 habitantes.

Urge dotar os Serviços de Saúde de um maior número de Nutricionistas, técnicos superiores de saúde especialistas em nutrição e alimentação, imprescindíveis para a melhoria da qualidade de vida e de saúde das populações e ainda na otimização dos recursos de saúde.

## Contratualização de indicadores: oportunidade ou ameaça?

**Isabel Monteiro<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> URAP, Aces Porto Ocidental, Administração Regional de Saúde do Norte

A contratualização é um processo de avaliação das necessidades em saúde, tendo em conta os recursos disponíveis. Deve ser transparente, presente, pedagógica, acessível e aberta a acontecimentos extraordinários. Deve ser realizada com indicadores eficientes e úteis. A Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados (URAP) deve integrar indicadores de acesso, desempenho assistencial, satisfação e eficiência que avaliem atividades de Nutrição Clínica, Comunitária, Formação e Consultoria e de Investigação. Algumas das conclusões do Relatório de Primavera 2010 mostram a necessidade urgente de se implementar uma política para as profissões, de se fazer evoluir a cooperação entre profissionais e entre as Unidades existentes nos agrupamentos de centros de saúde (ACES). Esta cooperação será crucial para a concretização dos objetivos de governação clínica e das estratégias locais de saúde. Recentemente, foi publicado o Relatório da Gulbenkian que alerta para o facto de termos uma população envelhecida com elevada prevalência de diabetes. Há necessidade de se implementar um novo modelo, centrado nas pessoas e baseado no trabalho de equipa. A sustentabilidade do Serviço Nacional de Saúde depende da redução da incidência das doenças crónicas, que absorvem a maior fatia de custos. A URAP possui recursos diferenciados capacitados para promover a autogestão do doente crónico e implementar programas de promoção da saúde e prevenção da doença. A alimentação é o principal fator de risco modificável das doenças não comunicáveis e é um dos principais determinantes do pleno desenvolvimento da criança e jovem, crucial nas diferentes etapas da

vida. A Organização Mundial da Saúde reconhece que a alimentação saudável pode reduzir em 25% a mortalidade prematura por doenças não comunicáveis. Assim, a URAP deve selecionar os indicadores de acordo com o diagnóstico realizado pela equipa, os Planos Local, Regional e as prioridades e orientações estratégicas do Plano Nacional de Saúde. Mas, existem uma série de constrangimentos a ultrapassar como ACES com rácio Nutricionista/habitantes inadequado (1/20 000 é o rácio recomendado); a inexistência da URAP no SIARS; o facto da população da URAP ter forte dependência da referenciação; a incapacidade de acesso à PDS e a dados de UF que se encontrem num servidor diferente do da URAP; a necessidade de se construir o Módulo de Nutrição no SClinico que permita registos da nossa atividade que possibilitem retirar dados sobre os nossos contributos para a melhoria da saúde; falta de sistema de incentivos. Assim, conclui-se que a contratualização é a oportunidade para demonstrarmos o nosso contributo para a melhoria do estado de saúde da população, desde que o processo esteja bem delineado e os indicadores reflitam resultados em saúde. Sugere-se o envolvimento de todos os profissionais e entidades responsáveis pela contratualização na definição de indicadores e análise dos constrangimentos que conduzam a soluções adequadas.

## NOVAS GUIDELINES ATP4

### Hipertensão arterial

**Nuno Borges<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

A hipertensão arterial é considerada como o mais importante fator de risco de morte prematura em todo o mundo. Portugal, com os seus cerca de 40% de indivíduos hipertensos é um país onde este problema é ainda mais agudo, o que se traduz, por exemplo, no facto do acidente vascular cerebral ser a principal causa de morte (um caso singular entre os países da Europa Ocidental).

A necessidade de harmonização e atualização dos critérios de diagnóstico e terapêutica da hipertensão arterial, bem como da sua indissociabilidade de outros fatores de risco cardiovasculares (dislipidemia, obesidade, diabetes) levou, nos Estados Unidos da América, a uma tentativa de estabelecimento de linhas de orientação comuns, que deveriam já ter sido lançadas sob o nome de ATP IV. Não sendo possível um acordo entre as diversas sociedades científicas e organismos envolvidos, algumas delas avançaram para novas *guidelines* para o tratamento da hipertensão arterial. No que se refere à parte que nos interessa especialmente, o da terapêutica através de medidas de alteração do estilo de vida, foram feitas algumas propostas que interessa conhecer.

Assim, desde logo se insiste na necessidade da redução do consumo de sal. Em Portugal o consumo de sal, recentemente avaliado pelo estudo PHYSA, é mais do dobro do máximo recomendado pela Organização Mundial da Saúde, o que reforça de sobremaneira a necessidade de implementação de medidas para reduzir o seu consumo. No entanto parece claro que tal objetivo dificilmente pode ser atingido com a recomendação individualizada, sendo que, pelo contrário, as medidas de redução do teor de sal de alimentos se revelam da maior importância, tendo já tido comprovado sucesso em alguns países como o Reino Unido ou a Finlândia. Por outro lado, o peso excessivo é também um fator com forte impacto na pressão arterial, sendo que em pessoas obesas os níveis tensionais podem beneficiar significativamente com a normalização do peso, não esquecendo também a necessidade da prática regular de atividade física.

Seguindo uma tendência que parece extensiva a outros problemas de saúde, estas novas *guidelines* apontam também para a importância do padrão alimentar saudável como garantia de melhores níveis de pressão arterial. De facto, as recomendações têm vindo progressivamente a afastar-se de menções nutricionais específicas (com a exceção óbvia do sódio) em detrimento das recomendações centradas em modelos alimentares. Por terem já prova científica válida nesta patologia, destacam-se a Dieta Mediterrânica e a dieta DASH como modelos alimentares apropriados para hipertensos.

## Lípidos

Alejandro Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Novas recomendações *Adult Treatment Panel IV* (ATP IV) – Lípidos da dieta e C-LDL. Em 1957, Keys e colaboradores verificaram no “Estudo dos Sete Países” que a ingestão de gordura saturada variava significativamente entre as regiões estudadas e que quanto maior a ingestão de gordura saturada maior a concentração de colesterol sérico. Estudos subsequentes confirmaram a maior incidência de doença coronária nos indivíduos com colesterol sérico mais elevado e como a modificação da dieta poderia alterar o perfil lipídico diminuindo a incidência de doença coronária. Em 2008, o *National Heart, Blood and Lung Institute* dos E.U.A. iniciou a revisão das recomendações para redução do risco cardiovascular, incluindo recomendações sobre o estilo de vida. Avaliou-se por revisão sistemática o efeito de padrões alimentares e da composição em macronutrientes da dieta nos níveis de C-LDL, C-HDL, triglicédeos e pressão arterial, no contexto de ensaios clínicos aleatorizados com pelo menos um mês de duração. O estudo do efeito de padrões alimentares permite caracterizar melhor a composição global em macro e micronutrientes e a qualidade da dieta (por ex.: padrão alimentar mediterrânico). De entre os macronutrientes com efeitos relevantes no perfil lipídico plasmático destacam-se os ácidos gordos saturados, trans, monoinsaturados e polinsaturados.

Recomendações propostas para a dieta de adultos que beneficiariam da redução do C-LDL:

1. Adoção de um padrão alimentar com ênfase na ingestão de hortícolas, fruta e cereais integrais; que inclua laticínios magros, aves, peixe, leguminosas, óleos vegetais (exceto tropicais) e frutos de casca rija; que limite a ingestão de doces, de bebidas açucaradas e de carnes vermelhas;

a) este padrão alimentar deve ser ajustado às necessidades energéticas, gostos pessoais e culturais, assim como à dietoterapia de outras situações clínicas (diabetes); b) é possível cumprir este padrão alimentar seguindo planos como o padrão DASH, padrão alimentar da USDA ou a dieta da AHA;

2. Ter como objetivo um padrão alimentar com 5% a 6% da energia obtida a partir de gordura saturada;

3. Reduzir a percentagem da energia obtida a partir de gordura saturada;

4. Reduzir a percentagem da energia obtida a partir de gordura *trans*.

Uma das novidades destas recomendações é a afirmação de que não há evidência suficiente para determinar se a redução do colesterol da dieta reduz o C-LDL. As recomendações não propõem limites à ingestão diária de colesterol como no caso das ATP III o que terá implicações na comunicação à população do papel da dieta no risco cardiovascular.

## O MARKETING EM NUTRIÇÃO

### Marketing nutricional

Pedro Queiroz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> FIPA

Em sentido amplo, quando falamos hoje de marketing alimentar, referimo-nos a um processo bidirecional através do qual se pretende conhecer os desafios do mercado e definir estratégias de venda, comunicação e desenvolvimento dos produtos/negócio.

No que toca especificamente à comunicação com os consumidores – a componente mais visível do marketing – a indústria alimentar e das bebidas, a par da natural intenção de aumentar as suas vendas, tem-se pautado por mensagens que valorizem o papel dos seus produtos no contexto de uma alimentação diversificada, numa abordagem que naturalmente tem evoluído a par das tendências de consumo. Quando muitas vezes se questiona a relação entre o marketing e uma alimentação saudável, é importante perceber que não se pode, de forma simplista, estabelecer uma relação direta. Embora haja por norma uma tendência mais generalizada das

mensagens, o marketing resulta das estratégias individuais de cada empresa com base na sua gama de produtos.

O que se procura atualmente é reconhecer que uma escolha saudável é acima de tudo numa escolha informada e, como tal, a comunicação individual dos produtos deve assegurar as bases para uma compra global devidamente esclarecida. O marketing deverá assim pretender aproximar os produtos dos consumidores e estes, por seu lado, deverão desenvolver uma opinião crítica e estar aptos a comparar a oferta disponível no mercado de forma a adequar o cabaz às suas expectativas e necessidades.

É sabido que tem havido uma tendência muito ligada à relação entre a alimentação e o bem-estar e saúde dos consumidores, em particular com a evidência do papel dos alimentos na nutrição e na prevenção de fatores de risco. No entanto os consumidores são cada vez mais exigentes e, para além de quererem conhecer cada vez melhor a composição dos produtos que consomem, estão também preocupados com o tipo de processos utilizados e com o impacto que as empresas têm no ambiente, nas populações e na sociedade em geral. Por outro lado, quer as plataformas de disseminação quer a tipologia de mensagens têm evoluído muito ao longo dos anos. O marketing passa cada vez mais pela base digital e em particular pelas redes sociais, o que leva a fenómenos desafiantes.

Há hoje um foco muito maior das mensagens. No passado, a mensagem que passava na televisão e na imprensa escrita acabava por ser mais genérica. Agora, estamos a evoluir para mensagens que podem ser muito mais dirigidas, desde um target específico de consumidores até à preferência individual.

O circuito fica muito mais adaptado ao consumidor nas redes sociais, mas o marketing também fica sujeito a um julgamento maior, porque nos meios digitais a partilha de informação é imediata e ampla. O consumidor formata a sua opinião e, com isso, influencia mais facilmente outros. Estamos a assistir, cada vez mais, a uma espécie de diálogo digital entre consumidores, empresas e todos os outros parceiros que envolvem a alimentação.

O marketing alimentar torna-se assim cada vez mais um desafio partilhado por todos!

## CONTAR HIDRATOS DE CARBONO: OBJETIVOS E ESTRATÉGIAS

Fátima Fonseca<sup>1</sup>, Maria João Afonso<sup>2</sup>, Fernando Pichel<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Centro Hospitalar do Alto Ave

<sup>2</sup> Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal

<sup>3</sup> Centro Hospitalar do Porto

O método de contagem dos Hidratos de Carbono (HC) é uma ferramenta de planeamento alimentar usada para tratamento das pessoas com Diabetes Mellitus (DM) que foca os HC como o principal nutriente que afeta a resposta glicémica pós-prandial (1). Neste método a pessoa com DM é treinada a fazer uma estimativa do teor de HC de cada refeição com recurso a um conjunto de valores previamente conhecidos.

Embora esta metodologia seja utilizada desde longa data, tem vindo a ganhar especial relevo recentemente, ao ser aplicada conjuntamente com a insulino-terapia funcional no esquema de múltiplas administrações de análogos de insulina (MAAI), ou no uso de bombas de perfusão subcutânea contínua de insulina (PSCI). Nestes casos a administração de insulina é feita segundo um esquema basal/bólus que procura aproximar-se dos fenómenos fisiológicos de controlo da glicemia (2, 3). Para o cálculo da dose de insulina a cada refeição, é utilizado uma soma de dois fatores: O fator de sensibilidade à insulina que determina qual a influência de 1 unidade (U) de insulina na glicemia e permite calcular a dose de insulina necessária para atingir um valor alvo de glicemia; O fator insulina/HC determina a quantidade de HC que são metabolizados por 1U de insulina, o que permite uma ingestão de quantidades variáveis de HC e o consequente ajuste da insulina em função destas quantidades.

O método de contagem dos HC surgiu inicialmente através da criação de listas

de alimentos com quantidades equivalentes de HC que permitiam a troca de alimentos dentro de um plano alimentar com quantidades fixas de HC. Esta abordagem constitui o nível básico e mantém-se frequentemente utilizada. No nível avançado é estimado o teor variável de HC da refeição e feito o consequente ajuste da terapêutica de insulina nos casos de MAAI ou PSCI (1-3).

A estimativa do teor de HC na refeição é efetuada com recurso a pesagem e consulta de tabelas de alimentos com quantidades de HC conhecidas, bem como manuais visuais e aplicações informáticas com imagens quantificadas.

Embora com inúmeras vantagens, este método apresenta algumas dificuldades tais como a tendência para sub ou sobrestimar o teor de HC da refeição, limitar a ingestão de HC favorecendo alimentos ricos em gordura ou proteínas, desequilíbrio da dieta devido à flexibilidade, bem como a perda do rigor na estimativa com o passar do tempo, o que pode comprometer a segurança e eficácia desta abordagem (2, 3). Em Portugal, há vários centros a trabalhar com esta metodologia mas não são usados critérios uniformes em todos eles, colocando dificuldades acrescidas às pessoas com DM e aos profissionais de saúde. Desta forma a Associação Portuguesa dos Nutricionistas reuniu profissionais com experiência reconhecida nesta metodologia em diferentes centros de tratamento do país, que têm vindo a trabalhar com o objetivo de uniformizar a metodologia a nível nacional, otimizar os materiais de apoio ao ensino terapêutico e, naturalmente, melhorar os cuidados de saúde prestados. Para o sucesso desta abordagem será necessário que a pessoa com DM tenha acesso a um ensino que deverá ser individualizado, progressivo, recorrente, com recurso a materiais educativos adequados e com reavaliação frequente. O Nutricionista é fundamental como parte integrante da equipa multidisciplinar para a implementação deste método de forma segura e eficaz no tratamento da pessoa com DM.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hope S Warshaw; Karen M Bolderman. Practical Carbohydrate Counting: A How-to-Teach Guide for Health Professionals. Second Edition. American Diabetes Association; 2008.
2. American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes - 2015, Diabetes Care 2015; 38 (Suppl. 1). [citado em: 2015 Maio] disponível em: [http://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2014/12/23/38.Supplement\\_1.DC1/January\\_Supplement\\_Combined\\_Final.6-99.pdf](http://care.diabetesjournals.org/content/suppl/2014/12/23/38.Supplement_1.DC1/January_Supplement_Combined_Final.6-99.pdf).
3. Smart CE, Annan F, Bruno LPC, Higgins LA, Acerini CL; Nutritional management in children and adolescents with diabetes - ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014 Compendium. Pediatric Diabetes 2014; 15(Suppl. 4): 135-153. [citado em: 2015 Maio] Disponível em: [http://dwatch.spikar.gr/public-ispad\\_guidelines\\_2014\\_full.pdf](http://dwatch.spikar.gr/public-ispad_guidelines_2014_full.pdf).

## 100% ALIMENTO

**Hélio Loureiro<sup>1</sup>, Helena Real<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Gertal

<sup>2</sup> Associação Portuguesa dos Nutricionistas

Diversos são os estudos que revelam que os gastos de recursos naturais na alimentação humana e de animais são elevados e, considerando-se que grande parte desta produção massiva é desperdiçada de diversas formas, é fundamental refletir-se sobre esta realidade. É necessário que os sistemas agroalimentares sejam eficientes, além de produtivos, ou seja, que promovam práticas e padrões alimentares sustentáveis. Por outro lado, é igualmente importante consciencializar os consumidores para esta problemática, já que estes têm também um papel ativo na adoção de uma abordagem sustentável da produção e consumo alimentar.

Neste contexto, torna-se imprescindível refletir sobre a questão do aproveitamento dos alimentos. De facto, grande parte dos alimentos são preparados e utilizados inadequadamente, advindo daí desperdícios alimentares aquando da fase de consumo alimentar. Reconhece-se esta como sendo a fase onde se verificam mais desperdícios, decorrentes de variadíssimas situações, como por

exemplo, a preparação culinária, o prazo de validade, as sobras e os restos.

O projeto 100% Alimento desenvolveu-se assim com um objetivo de educação para uma alimentação saudável e de qualidade. Começou por se desenvolver um e-book composto por 70 receitas distribuídas por sopas, pratos de peixe, pratos de carne, pratos de ovos e sobremesas, que visavam a utilização dos alimentos por inteiro, tal como por exemplo:

- Folhas: cenoura, beterraba, nabo, couve-flor, brócolos, abóbora, rabanete;
- Cascas de: batata, banana, tangerina, laranja, pepino, maçã, abacaxi, beringela, beterraba, melão, maracujá, manga, abóbora, courgette;
- Talos de: couve-flor, brócolos, beterraba, couves;
- Entrecascas: melancia, maracujá;
- Sementes de: abóbora, melão;
- Asas, pescoços de aves; espinhas e cabeças de peixe; cascas de mariscos.

Naturalmente com esta prática deve ser reforçada a necessidade de higienização prévia dos produtos hortícolas e frutas.

Este e-book será a base de promoção do conceito do aproveitamento integral dos alimentos, onde dá a conhecer aplicações práticas do mesmo, através da partilha de receitas e pequenos comentários sobre a valorização nutricional de cada uma, a fim de promover uma alimentação integral e de qualidade que melhore as escolhas alimentares, os benefícios nutricionais e reduza o desperdício alimentar.

O e-book serviu de mote a um conjunto de ações, prolongadas no tempo, de *showcooking*, degustação e sensibilização junto de unidades, de diferentes segmentos, onde opera a empresa Gertal, objetivando-se a introdução nas ementas de pratos constantes neste projeto.

O projeto 100% Alimento foi desenvolvido pela Gertal, empresa fundada em 1973, estando integrada no grupo Trivalor, que lidera atualmente o mercado da restauração coletiva, em Portugal.

## OBESIDADE: O QUE ESTÁ DESEQUILIBRADO NA BALANÇA?

**Elisabete Ramos<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

A obesidade e o excesso de peso estão entre os que mais contribuíram para o aumento da morbilidade e da perda de qualidade de vida nas últimas décadas. A obesidade é uma doença complexa, nas suas causas e consequências, emergindo cada vez mais clara a relevância da interação gene-ambiente. Na sua causalidade complexa, tem um enorme potencial para intervenções que visem reduzir a sua incidência e minimizar as consequências, a curto, médio e longo prazos. Contudo, e apesar dos enormes esforços que têm sido investidos no controlo da epidemia da obesidade, esta ainda está longe de ser controlada. Embora a obesidade e o excesso de peso sejam muito mais do que o balanço entre a energia ingerida e a energia despendida, é indiscutível que os comportamentos relacionados com estas duas componentes vão condicionar a probabilidade de aumento do Índice de Massa Corporal. Ao nível populacional, a abundância de alimentos de elevada densidade energética e a adoção de estilos de vida sedentários são amplamente aceites como os principais determinantes da epidemia de obesidade. No entanto, esta formulação simples esconde uma imensidade de fatores que contribuem para o desequilíbrio energético. Neste contexto, podem salientar-se os fatores económicos e sociais que vão determinar quer a capacidade para lidar com as condições do meio quer o próprio meio, por exemplo, as características da área de residência, as condições de trabalho e a disponibilidade económica para fazer escolhas saudáveis. Acresce que a ocorrência destes fatores não é aleatória, pelo contrário, é extremamente dependente do meio em que o indivíduo está inserido.

Numa patologia com um conjunto de determinantes de difícil mudança, extremamente complexos e que, na sua maioria, não resultam de escolhas individuais,

não é de esperar que estratégias exclusivamente baseadas na transmissão de conhecimentos permitam controlar a epidemia, pois a aquisição de conhecimentos, por si, não é garantia de aquisição de comportamentos mais saudáveis. Assim, uma abordagem de promoção da saúde que vise controlar a epidemia de obesidade tem obrigatoriamente que incluir ações que visem promover contextos mais favoráveis a escolhas saudáveis.

## NUTRIÇÃO E EXERCÍCIO FÍSICO

### Estratégias de perda de peso

**Hugo V Pereira<sup>1</sup>, Inês Santos<sup>1</sup>, António L Palmeira<sup>1</sup>, Marta Marques<sup>1</sup>, Eliana V Carraça<sup>1</sup>, Marlene N Silva<sup>1</sup>, Pedro J Teixeira<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa

Referir a obesidade como a epidemia do século XXI é comum. Não obstante, as suas implicações em termos de morbilidade e mortalidade merecem uma atenção acrescida, nomeadamente no que diz respeito ao papel do exercício físico. A literatura sugere que existe uma relação entre o exercício físico e a redução do risco de morte ou de doença crónica degenerativa, independente da massa corporal. Observa-se, por exemplo, que os indivíduos normoponderais sedentários apresentam um risco relativo de morte superior aos indivíduos com excesso de peso, mas ativos. Para além de contribuir para a manutenção da saúde, o exercício físico desempenha um papel central na gestão do peso, com ênfase no longo prazo. A investigação científica tem demonstrado que a sua influência vai além do dispêndio energético produzido, sublinhando fatores como a manutenção relativa da massa muscular, durante o processo de restrição calórica, o que impede a que se assista a uma maior redução da taxa de metabolismo de repouso e da capacidade funcional. Outros mecanismos explicam ainda o papel central do exercício na gestão do peso. A investigação recente tem demonstrado que o exercício pode interagir positivamente com o comportamento alimentar, tendo uma influência, por exemplo, ao nível da saciedade. Para além disto, o exercício contribui para melhoria dos estados de humor, perceção de autoeficácia, a imagem corporal, e a motivação, fatores estes que contribuem para aumentar a robustez dos recursos mentais da pessoa, aumentando a probabilidade de o processo de gestão do peso poder ser gerido com sucesso.

Estes mecanismos devem ser tidos em consideração nas recomendações de exercício que os colégios de especialistas produzem para a população em geral (e populações específicas). Já o foco numa grande quantidade (minutos) de exercício para a perda de peso ou para a manutenção do peso perdido, devendo ser realizado a uma intensidade tão alta quanto possível, carece de reconsideração. Embora facilmente se encontre explicação fisiológica para a recomendação destes regimes de "treino", é necessário ter consciência que aumentam a suscetibilidade a lesões e ao abandono, perdendo-se o seu potencial terapêutico. Qualquer plano de exercício deve ser individualizado e adequado à pessoa. Com efeito, a autonomia na escolha do momento, tipo, tempo e intensidade da atividade, as sensações de competência na realização das tarefas propostas ou selecionadas, bem como a qualidade dos relacionamentos durante a prática, encontram-se associados à manutenção do comportamento no longo prazo e, consequentemente, à obtenção dos seus advogados benefícios.

### Nutrição e desempenho/performance desportiva

**Pedro Carvalho<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Pequenos detalhes na prescrição de suplementos podem fazer uma grande diferença na performance do atleta.

Muitas das vezes a escolha de um suplemento obedece apenas à quantidade para a qual se verificou um efeito ergogénico do mesmo, procedimento que é totalmente correto. Ainda assim, as diferentes formulações existentes no mercado em cada

suplemento fazem com que a sua biodisponibilidade seja também ela distinta levando logicamente a que o seu efeito no nosso organismo não seja potenciado ao máximo. É assim necessário em alguns dos suplementos mais utilizados como o magnésio, ferro e cálcio, escolher as suas formas mais facilmente absorvíveis e com menor ocorrência de distúrbios gastrointestinais (sobretudo no caso do ferro), de modo a maximizar o efeito pretendido com a suplementação.

Os óleos de peixe, ricos em ómega 3 são outros dos suplementos cada vez mais utilizados em atletas na perspetiva de equilibrar um padrão alimentar que por norma é muito mais rico em ácidos gordos ómega 6 e consequentemente mais pró-inflamatório. Também aqui, deverá existir uma preocupação quer na procura de um suplemento que possua o ratio ideal EPA:DHA (idealmente 2:1), quer de uma marca que cumpra todos os requisitos relativos à qualidade dos mesmos (se possível com o selo de qualidade da IFOS – *International Fish Oil Standards Program*), de modo a proteger estes ácidos gordos da oxidação com as consequências deletérias que uma peroxidação lipídica em cadeia pode ter no nosso organismo.

Um suplemento recente que parece igualmente ter um efeito promissor é o ácido fosfatídico. Trata-se de um fosfolípido presente nas membranas celulares e que parece conseguir estimular a mTOR, proteína de sinalização absolutamente fulcral na síntese proteica muscular. Os poucos estudos que investigaram o efeito da suplementação em ácido fosfatídico associado ao treino de força em indivíduos treinados, revelaram aumentos na força e massa muscular comparativamente ao efeito isolado do treino, pelo que vale a pena estar atento a futuros estudos que surjam sobre este novo suplemento.

Estas são algumas questões de pormenor relativamente à prescrição de suplementos para atletas que, apesar de não serem muitas das vezes abordadas, podem fazer toda a diferença na melhoria do seu estado nutricional e consequentemente da sua performance desportiva.

### Alimentação e composição corporal no *bodybuilding*

**Maria Canha<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Centro Paroquial de São Bernardo

O *bodybuilding* é, para além de um desporto, um estilo de vida, que tem vindo a ganhar visibilidade, tanto ao nível internacional como nacional.

Numa atividade desportiva em que o resultado é o *shape* do próprio corpo, a nutrição torna-se uma ferramenta essencial para que se atinja a composição corporal almejada. É neste ensejo que o Nutricionista deve ser capaz de dar resposta às necessidades destes atletas. Não deve ser menosprezado o conhecimento empírico dos praticantes da modalidade, adquirido ao longo de muitos anos de prática, bem como dos seus preparadores, nunca esquecendo a máxima "ausência de evidência não é equivalente a evidência da ausência". Seria um erro atribuir todos os ganhos neste desporto ao uso de esteroides anabolizantes, uma vez que, para se ter sucesso neste desporto, o essencial é aliar, a uma alimentação ajustada aos objetivos do momento competitivo, treinos adequados às metas de cada um, bem como uma vida regrada.

Existem, em Portugal, várias categorias, cuja principal diferença é o desenvolvimento muscular. As categorias são divididas por altura e/ou peso.

No ciclo competitivo de um *bodybuilder* existem, essencialmente duas fases: a fase em que se pretende aumentar de volume corporal, sendo o principal objetivo aumentar a massa muscular; e a fase em que o objetivo é perder massa gorda, tentando manter a massa muscular. Importa ainda referir que, normalmente, os dias imediatamente anteriores às competições têm especificidades.

Não é viável definir categoricamente intervalos percentuais do Valor Energético Total (VET) na divisão dos macronutrientes.

No entanto, na fase de aumento de volume, dá-se, geralmente, prevalência ao consumo de hidratos de carbono, mantendo sempre uma quantidade de proteína superior à da maioria da população (normalmente, nunca abaixo dos 2,7g/kg de peso).



Na fase de definição, é habitual diminuir-se a quantidade de hidratos de carbono consumidos, aumentando o consumo de proteína. Esta fase é caracterizada por uma dieta rigorosa e *deficit* calórico. São várias as estratégias utilizadas para se aumentar a Taxa Metabólica Basal nesta fase, como, por exemplo: dietas em Zig Zag (consumo alternado de dias com elevado e baixo VET); dieta clean com "*cheat meal*" (dia em que o atleta faz uma ou mais refeições sem restrições, consoante o que lhe apetece); ciclos de água, que consistem em alternar dias de consumo suprafisiológicos de água com dias de consumo normal.

Em relação aos dias imediatamente anteriores à competição, o principal objetivo é colocar a pele tão junto ao músculo quanto possível, reduzir a água no espaço intersticial e maximizar o glicogénio intramuscular.

## NOVOS CONSUMOS ALIMENTARES NA COMUNIDADE

### Aspartame

Diana Teixeira<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Bioquímica da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Instituto de Investigação e Inovação em Saúde da Universidade do Porto

Em 2007, Johnson e colaboradores estabeleceram um paralelismo entre o aumento do consumo de produtos açucarados e o aumento da prevalência de obesidade nos EUA. Assim, a substituição dos alimentos açucarados por análogos contendo edulcorantes não calóricos, que proporcionam o sabor doce, mas com valor energético negligenciável ou inexistente, surgiu como uma estratégia potencialmente benéfica.

Neste contexto, o aspartame (E951) surge como o adoçante mais usado e utilizado numa ampla variedade de géneros alimentícios. Diversos são os estudos analisados pela *European Food Safety Authority* (EFSA) para avaliar o risco do uso deste edulcorante. Questões relacionadas com a sua segurança e a dos seus produtos metabólicos (fenilalanina, ácido aspártico e metanol) têm sido largamente investigadas. Apesar das alegações sobre o efeito do aspartame na saúde, a Organização Mundial da Saúde e a EFSA reconhecem que o aspartame é seguro nos propósitos para os quais é utilizado e na dose diária admissível (DDA) de 40mg/kg peso por dia. Estudos de avaliação do consumo alimentar têm demonstrado que este é consumido em quantidades muito inferiores comparativamente ao valor definido para a sua DDA. Em Portugal, numa amostra de adolescentes a ingestão diária de aspartame estimada a partir do consumo de refrigerantes, foi de 1,1mg/kg de peso corporal, francamente abaixo da DDA. Em 2010, dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* permitiram estabelecer o mesmo paralelismo supracitado, mas desta vez com o aumento do consumo de edulcorantes. A mais recente evidência, ainda que de complexa interpretação e controvérsia, pela dificuldade em isolarmos cada fator, apontam um papel destes compostos no aumento do risco cardiometabólico. Dos possíveis mecanismos biologicamente plausíveis destacam-se:

- Alteração da preferência face ao doce, promovendo desta forma a manutenção ou o ganho de peso excessivo;
- Desregulação do apetite, e diminuição da libertação da incretina GLP1, implicada na regulação da ingestão alimentar e da glicemia e na proteção cardiovascular;
- Modificação na composição do microbiota intestinal, contribuindo desta forma para a desregulação metabólica.

Pelo exposto, optar pela versão *light* ou sem açúcar, com metade das calorias da sua versão original pode fazer sentido para os indivíduos que desejem reduzir a sua ingestão energética e/ou o teor de hidratos de carbono. Isto não deverá incitar à ingestão do dobro da quantidade! E deverá ser sempre acompanhada por um conjunto de escolhas alimentares equilibradas, energeticamente adequadas de forma a minimizar os seus putativos efeitos adversos.

## Frutos gordos e saúde cardiometabólica

Susana Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> EPIUnit do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

Os frutos gordos (amêndoas, avelãs, nozes, pinhões, entre outros) são alimentos nutricionalmente densos. Constituem uma boa fonte de gordura monoinsaturada e polinsaturada e são também importantes fornecedores de proteínas, fibras, vitaminas (nomeadamente vitamina E), minerais, fitoesteróis e compostos fenólicos. Tendo em consideração as suas propriedades nutricionais, os frutos gordos têm sido associados a vários efeitos benéficos na saúde. Estudos epidemiológicos têm associado o consumo regular de frutos gordos com uma menor incidência e mortalidade por doença coronária. Os frutos gordos parecem reduzir os níveis sanguíneos de colesterol total e LDL, e, recentemente, têm também sido apontados outros efeitos benéficos no stress oxidativo, inflamação, pressão arterial e adiposidade visceral. Contrariamente ao que geralmente se crê, estudos epidemiológicos e ensaios clínicos têm demonstrado que, apesar do seu elevado valor calórico, o consumo regular de frutos gordos não contribui para o desenvolvimento de obesidade e pode até mesmo ajudar na perda de peso. Os frutos gordos, quando consumidos com moderação e inseridos numa alimentação saudável, parecem ter vários efeitos benéficos na saúde cardiovascular e metabólica.

## Sementes e bagas

Duarte PM Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

As sementes e as bagas (pequenos frutos carnudos, sem caroço) foram, desde o início, alimentos amplamente consumidos pela espécie humana. Atualmente, nas sociedades onde predomina a abundância, assiste-se a um aumento da diversidade de sementes e bagas consumidas, resultado da descoberta ou redescoberta de novas espécies e variedades, muitas vezes originárias de zonas longínquas. Estes novos alimentos são muitas vezes consumidos na expectativa de benefícios específicos que vão desde a perda de peso à melhoria da função imune. Mas serão assim tão diferentes de outras sementes ou de outros frutos de consumo mais comum? Neste trabalho comparou-se a composição nutricional de 15 espécies de bagas (açai, sabugueiro-negro, mirtilo, arando, fisális, goji, groselha comum, groselha-preta, groselha-vermelha, framboesa comum, framboesa negra, amorra-framboesa, amoras silvestres, arónia e acerola) com um conjunto de frutos de consumo mais generalizado (maçã, pera, pêssago, laranja e banana), recorrendo a tabelas de composição nutricional de alimentos. Utilizou-se uma abordagem semelhante para comparar a composição nutricional de um conjunto de 14 "novas" sementes (girassol, sésamo, chia, quinoa, amaranto, trigo sarraceno, papoila, teff, sorgo, milho-painço, cânhamo, abóbora, sachá inchi e linhaça) com um conjunto de sementes de consumo mais corrente (cevada, aveia, arroz, trigo, espelta).

Globalmente, o valor nutricional das bagas estudadas não é diferente dos restantes frutos. Destaca-se o conteúdo em vitamina C da acerola (1700mg/100g) e da groselha vermelha (180mg/100g), superior ao das restantes frutos estudados (< 60mg/100g); e o conteúdo em polifenóis, superior na generalidade das bagas estudadas, com especial destaque para a baga de sabugueiro (2000mg/100g), da arónia (1700mg/100g), da framboesa negra (980mg/100g) e da groselha negra (800mg/100g) com valores com valores entre 3 a 7 vezes superiores aos observados nos frutos do cabaz utilizado para comparação.

Relativamente às sementes, destaca-se o conteúdo proteico das sementes de abóbora (30g/100g), cânhamo (25g/100g), sachá inchi (25g/100g) e girassol (21g/100g), quando o conteúdo proteico das restantes sementes é inferior a 18g/100g. Quando se comparou o teor lipídico das sementes, observou-se uma clara separação de um conjunto constituído pelas sementes de abóbora, girassol, sésamo, sachá inchi, linhaça, papoila, cânhamo e chia, com teores de gordura entre 30 e 51g/100g, enquanto as restantes sementes apresentam teores lipídicos inferiores a 7g/100g. No mesmo conjunto de sementes observam-se teores

glicídicos inferiores a 11g/100g, enquanto que as restantes apresentam teores superiores a 56g/100g. De referir ainda o elevado conteúdo em fibra das sementes de chia (34g/100g), linhaça (28g/100g), cânhamo (28g/100g), papoila (20g/100g) e sacha inchi (19g/100g), teores superiores aos observados na aveia (17g/100g). Finalmente, destaca-se a baixa relação n6/n3 das sementes de linhaça (0,26), chia (0,33), sacha inchi (0,66) e cânhamo (2,7) e a elevada relação n6/n3 das sementes de sésamo (56), papoila (103), amaranho (136), abóbora (173) e girassol (384).

## BENEFÍCIO DOS NUTRIENTES NA SAÚDE CARDIOVASCULAR

**Nelson Tavares<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Faculdade de Ciência e Tecnologias da Saúde da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Ácidos gordos omega-3, *Monascus purpureus*, Vitaminas B6, B12 e Ácido fólico. Os ácidos gordos têm um papel muito importante na manutenção da saúde no Homem tendo sido verificado pela primeira vez por Mildread e George Burr em 1929. Entre os ácidos gordos polinsaturados destacam-se os Omega-3 como tendo um papel importante na proteção cardiovascular.

Kromhout *et al.* em 1985 comprovaram-no pela existência da relação inversa entre a ingestão de peixe (30 - 44g/dia) e a mortalidade por doença coronária. Assim como Daviglus *et al.*, 1997 verificaram a diminuição do risco relativo por enfarte do miocárdio quando a ingestão de peixe é superior a 34g/dia. De acordo com Miles *et al.*, 2001 a ingestão de 1,2g/dia de óleos de peixe durante 12 semanas reduziu as concentrações de sVCAM-1 (ng/ml) em indivíduos saudáveis com idade superior a 55 anos. Num estudo realizado por Shearman *et al.*, 2003 a incorporação de Omega-3 nas placas ateroscleróticas num espaço de tempo curto é possível contribuindo para a redução dos macrófagos e uma maior estabilidade das placas.

Wang *et al.*, 1997 realizaram o primeiro estudo com arroz vermelho fermentado (*Monascus purpureus*) em que a suplementação durante 8 semanas com 1,2g/dia em 324 indivíduos com hipercolesterolemia conduziu à redução de colesterol total em 23%, colesterol LDL em 31% e a um aumento de colesterol HDL em 20%. Num segundo estudo realizado por Heber *et al.*, 1999 durante 8 e 12 semanas de suplementação com 2,4g/dia de arroz vermelho fermentado em 83 participantes com hipercolesterolemia, houve uma redução no grupo de tratamento (após 8 e 12 semanas) dos níveis de colesterol total e de colesterol LDL, significativamente, quer em relação aos valores iniciais quer em relação ao grupo de controlo nas mesmas semanas.

Vitaminas B6, B12 e ácido fólico têm um papel importante no metabolismo da homocisteína. Os nutrientes mencionados anteriormente promovem benefícios na saúde cardiovascular do Homem.

## RIGOR NA QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR: ASSEGURAR BOAS PRÁTICAS TRANSVERSAIS

**Marta Moreira<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Gestora de Qualidade e Segurança Alimentar para a McDonald's Portugal e Europa do Sul

O meu *workshop* centrou-se nos desafios que se colocam, diariamente, à McDonald's, enquanto empresa multinacional, e aos seus parceiros, com o intuito de assegurar, de forma transversal, o rigor na qualidade e práticas de segurança alimentar, tanto a nível nacional, como na Europa.

Com 7850 restaurantes em 38 países europeus, onde, diariamente, são servidos quase 16 milhões de consumidores e trabalham 425 mil colaboradores, este é um desafio crescente, que contempla cerca de 500 fornecedores europeus, de onde proveem cerca de 90% das nossas matérias-primas.

Durante a intervenção foram partilhados os parâmetros inerentes a este projeto

de *sourcing*, que contempla, igualmente, 30 fornecedores nacionais. Este desafio passa por estabelecer relações de confiança e proximidade com os parceiros da empresa, assentes numa relação de confiança mútua, transparência e aposta no longo prazo e continuidade, com especial enfoque nas boas práticas agrícolas e fabris; rastreabilidade total, desde o início da cadeia até ao final; sustentabilidade das matérias-primas; procura de inovação, trabalhando sempre com enfoque na melhoria contínua. Para as assegurar, foi desenvolvido o MAAP: McDonald's *Agriculture Assurance Program*, um programa desenvolvido à escala Europeia, aplicado com todos os fornecedores agrícolas e agropecuários da McDonald's, e que pretende generalizar a partilha de um conjunto de boas práticas ao nível da sustentabilidade, inovação e eficiência na produção agrícola, com enfoque em três grandes áreas, transversais a todos os parceiros da McDonald's: requisitos éticos, requisitos ambientais e económicos.

Apresentadas as premissas necessárias para ser fornecedor McDonald's, foi anunciada a MBIA- McDonald's *Business Initiative for Agriculture* - que visa apoiar a produção agrícola nacional, estabelecendo uma ligação entre o setor agrícola e o empreendedorismo, de modo a reforçar as competências de gestão dos agricultores nacionais e acelerar o crescimento do negócio agrícola.

## QUEIJOS LIGHT: SIM OU NÃO

**Maria Paes de Vasconcelos<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Bel Portugal

O queijo magro é atualmente um importante alimento nos hábitos de consumo em Portugal. Pretendeu-se com a atual apresentação fazer uma revisão do seu método de fabrico bem como do seu valor nutricional, e consequente adequação a diferentes grupos populacionais.

O queijo magro é produzido com leite magro, obtido por centrifugação simples do leite de vaca em natureza, sendo o restante processo de fabrico semelhante ao do queijo tradicional equivalente, por coagulação enzimática seguida de maturação. Sendo assim, a única diferença a nível nutricional é o conteúdo de gordura, e de algumas vitaminas lipossolúveis existentes no leite de vaca.

As vantagens de estar amplamente disponível para consumo um queijo com 50% do teor de gordura em relação ao queijo original refletem-se tanto nas situações em que se pretende uma gestão do valor calórico total do aporte energético diário total, como, por exemplo, no controlo do peso, mas também quando o objetivo é reduzir o teor de gordura total e saturada na alimentação, no caso das dislipidemias ou alterações digestivas como a litíase vesicular.

Por outro lado, se analisarmos as vantagens por grupos populacionais, estes queijos magros estão adequados na sua generalidade a crianças, adultos, idosos ou grávidas. Pontualmente, alguns indivíduos com maiores necessidades energéticas poderão beneficiar da versão de queijo com o teor de gordura tradicional, nomeadamente os adolescentes rapazes e homens com maior atividade física. Inclusivamente, como, por exemplo, no caso dos idosos, o queijo magro poderá ser o fornecedor proteico da refeição do jantar, acompanhado de sopa, pão e fruta, permitindo uma refeição mais leve que é perfeitamente adequado às tradições e hábitos do nosso país.

O queijo magro tem um teor proteico ligeiramente superior ao tradicional dada a redução dos lípidos do leite magro, bem como o seu teor em cálcio. A vitamina A, lipossolúvel, está ligeiramente diminuída no queijo magro: o queijo flamengo magro fornece 234µg/100g vs. 270µg/100g do queijo tradicional (Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge). Já a vitamina D, também lipossolúvel, tem uma redução mais substancial (o queijo flamengo magro fornece 0,05µg/100g vs. 0,18µg/100g (Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge); no entanto, o impacto desta redução raramente é relevante visto o queijo em geral não ser uma boa fonte desta vitamina.

O queijo magro é assim uma fonte de proteína de alto valor biológico e cálcio, que pode ser integrado na alimentação de crianças, adultos, idosos e grávidas, e também nos casos de intolerância à lactose, visto ser naturalmente isento.

# A GESTÃO E OS DESAFIOS EMPRESARIAIS PARA OS NUTRICIONISTAS E DIETISTAS

Henrique Martins<sup>1</sup>, Francisco Velez Roxo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CATÓLICA-LISBON

Um novo Triângulo de encanto: Nutrição, Dietética e Gestão.

Qualificações não são competências.

É uma velha constatação de gestão que nos últimos tempos se tem evidenciado com crueza e desafio.

Um profissional de Nutrição e dietética que apenas tenha as suas qualificações setoriais, mesmo que elevadas, percorreu apenas meio caminho na senda da excelência profissional. Que só pode ser conseguida pela competência em gestão. Porquê? Porque a prática profissional ocorre num contexto macro e microeconómico.

Perante crescentes e constantes mudanças o atual cenário competitivo profissional é determinado também pela busca permanente de resultados. Estas são práticas comuns nas Organizações, sejam públicas ou privadas e não dão margem para grandes manobras de escape. Por isso, torna-se imprescindível procurar novos parâmetros, em especial de gestão, mais adequados a esta nova realidade. Para que se nutram novos horizontes com dietética sabedoria.

Assim a gestão por competências, tornou-se uma alternativa aos modelos tradicionalmente utilizados de gestão das qualificações. Proporcionando na gestão de pessoas, equipas e processos de trabalho, uma opção perante os modelos autoritários e paternalistas repetitivos do passado.

A ausência de um quadro de saberes de gestão, impede a liderança nos negócios, ou na ação individual interna às grandes organizações. Estas duas são as únicas formas de um jovem profissional da área da nutrição se afirmar. Tem de haver uma integração dessas competências com a ação de gestão de mudança/empreendedorismo que cada um queira levar a efeito, modernizando negócios, e melhorando o desempenho e desenvolvimento das organizações onde trabalha ou que lidera. Uma alternativa de gestão em que Nutricionistas e Dietistas possam contribuir como um instrumento fundamental ou mesmo auxiliar na administração pública e no setor privado, implica uma boa identificação e desenvolvimento de competências de gestão. Seja em funções efetivos ou em cargos em comissão, a gestão de Nutricionistas e Dietistas por competências inovadoras e integradoras com base no conhecimento, capacidades e atitudes, no planeamento e desenvolvimento de trabalho em equipa apoiada em tecnologias de informação, conforme objetivos e estratégias organizacionais, um Nutricionista ou Dietista competente, é meio caminho para um futuro de sucesso.

## ABORDAGEM CLÍNICA DA OBESIDADE: UMA QUESTÃO DE VALORES?

O valor do peso!

José Camolas<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Serviço de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo do Hospital de Santa Maria

<sup>2</sup> Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz

A corpulência dos indivíduos tem sido olhada de forma inconstante ao longo da história da humanidade e, por consequência, pelos profissionais e pelos sistemas de saúde. Notavelmente, embora Hipócrates já considerasse que a compreensão plena da Medicina implicava atentar aos potenciais malefícios do peso excessivo, não deixa de ser relevante que só no final do século passado a obesidade tenha sido reconhecida como doença crónica pela Organização Mundial da Saúde.

No que concerne ao impacto do peso corporal na morbilidade e mortalidade, a investigação científica mais recente sustenta duas evidências: os riscos potenciais decorrentes do aumento da prevalência da sobrecarga ponderal à escala global e a sensibilidade clínica limitada das medidas de corpulência (peso corporal, Índice de Massa Corporal (IMC), perímetros, etc.), enquanto preditores de risco para um dado indivíduo.

Nos indivíduos normoponderais, pré-obesos e, eventualmente, naqueles que apre-

sentam obesidade classe 1, o IMC não se afigura um bom preditor de risco para a mortalidade. Mais do que o peso corporal e/ou o IMC, quando se pretendem estimar riscos metabólicos associados à corpulência nestes indivíduos, os dados disponíveis sugerem uma maior sensibilidade clínica das medidas de distribuição regional de tecido adiposo, tais como o perímetro da cintura e da anca, a razão cintura/estatura, entre outros.

Nos casos mais extremos de sobrecarga ponderal – i.e. os indivíduos que apresentam obesidades das classes 2 e 3 – a avaliação da distribuição regional do tecido adiposo terá uma menor pertinência. Para uma grande proporção destes indivíduos, a sobrecarga ponderal extrema traduz proporções de massa gorda corporal de tal magnitude que acarretam riscos muito acrescidos de morbilidade e mortalidade. De facto, para estes níveis de sobrecarga ponderal, as medidas de distribuição regional do tecido adiposo não superam o IMC, na capacidade de prever risco de mortalidade. Uma abordagem da obesidade demasiado centrada na corpulência do indivíduo pode ter um impacto negativo na efetividade terapêutica. Compelido a olhar a perda de peso como único objectivo, a pessoa com obesidade estará mais propensa a adoptar estratégias radicais (dietas, suplementos, etc.), que se têm mostrado contraproducentes e até deletérias (e.g. *weight cycling*).

A excessiva centralização na redução ponderal é sugestiva de deficiente especialização/sensibilidade para a problemática da obesidade, traduzindo-se numa experiência frustrante (habitualmente infrutífera) para técnicos e utentes. A investigação sustenta, de forma progressivamente mais robusta, que o sucesso na terapêutica da obesidade não se mede “ao quilo” e deve ser avaliado pelo impacto numa multiplicidade de variáveis, tais como o controlo do peso, bioquímico e as melhorias na qualidade de vida.

## O valor da motivação!

Oswaldo Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina de Lisboa

Estima-se que metade da mortalidade prematura se deva a escolhas comportamentais patogénicas – dieta não saudável, sedentarismo, hábitos tabágicos, condução perigosa, etc. Estas escolhas, tais como as que vão em sentido contrário (saudáveis), são influenciadas por estados internos, como sensações, crenças, valores, aprendizagens, motivações, etc., bem como por uma multiplicidade de condições ambientais. Existe preferência motivacional para a recompensa imediata, por oposição a recompensas a longo prazo. Por exemplo, estamos naturalmente motivados para perder peso por motivos estéticos ou de desempenho físico (objetivos a médio ou longo prazo), mas estamos ainda mais motivados para satisfazer o que se vem convencendo chamar de fome hedónica, procurando alimentos de elevada palatabilidade, sendo este objetivo perspectivado como de valor imediato. Assim, quando falamos em motivação, importa especificar a que necessidades correspondem, quais os objetivos visados e quais as crenças sobre o momento em que serão satisfeitas (negociação intertemporal). O trabalho clínico no sentido de alterar comportamentos alimentares deve passar pela promoção de mudanças dos significados que as pessoas dão aos alimentos e ao comportamento alimentar e às funções que estes satisfazem. A entrevista motivacional emerge como estratégia relacional efetiva para este exercício de mudança dos significados e da qualidade da motivação relacionada com a alimentação. É especialmente efetiva quando associada a intervenção dietética adequada à pessoa que quer perder ou controlar o seu peso. Importa no entanto realçar que a mudança da forma de pensar sobre os alimentos e sobre a condição nutricional e ponderal não bastam, por si só, para que a mudança de estilo alimentar se mantenha no tempo. Para além da literacia em saúde e da motivação, é necessária capacidade de autocontrolo ou de autorregulação para adiar com eficácia recompensas imediatas, por norma menos saudáveis. Esta capacidade de autocontrolo desenvolve-se com a idade, sendo observável a partir dos (aproximadamente) três anos de idade e a investigação mostra que maior capacidade de autocontrolo em idades mais precoces está associada a melhores indicadores de saúde em adulto, nomeadamente no que se refere

ao controlo do peso corporal. Existe também muita investigação sobre como treinar esta competência cognitiva. Resumindo, a alteração de comportamentos alimentares implica alteração de crenças sobre alimentação e condição ponderal (incremento de literacia sobre alimentos e saúde). Implica também transformação motivacional, sendo a entrevista motivacional uma ferramenta com muita evidência de efetividade. E, mais importante ainda, implica treino de autocontrolo para que as tomadas de decisão alimentar, na maioria dos casos feitas de forma impulsiva, sejam consistentes com os objetivos e motivações autónomas.

## O MICROBIOMA E O SEU IMPACTO NA NUTRIÇÃO E SAÚDE

### Influência do microbioma humano no metabolismo, balanço energético e desordens associadas

Cláudia Marques<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

O termo microbiota refere-se à comunidade microbiana que habita um determinado ambiente.

O trato gastrointestinal humano é colonizado por diversos micro-organismos mas é no cólon que reside a comunidade mais densa e mais distinta: o microbiota intestinal. O número de células que o constituem é 10 vezes superior ao número de células humanas e a informação genética nele contida excede 100 vezes a do genoma humano.

O microbiota intestinal, enquanto ecossistema em equilíbrio, interage com o organismo hospedeiro, interferindo no seu metabolismo. O microbiota intestinal desempenha funções de enorme relevância: (i) metabólica, como a síntese de vitaminas, aminoácidos e ácidos gordos de cadeia curta; (ii) farmacológica, como é exemplo o metabolismo de fármacos e (iii) toxicológica, como é exemplo o metabolismo de carcinogénicos. Este ecossistema é modulado pela dieta pelo que, modificações alimentares ou padrões alimentares desequilibrados podem ter expressão ao nível de modificações na qualidade/quantidade de entidades microbianas de modo a relacionar-se com a doença.

A obesidade está associada a alterações na composição do microbiota intestinal, uma vez que os indivíduos obesos apresentam, por exemplo, menos *Bacteroidetes* e mais *Firmicutes* do que, por comparação, indivíduos normoponderais. A redução em *Bacteroidetes* e o aumento proporcional em *Firmicutes* está relacionada com o aumento da expressão de genes que codificam enzimas chave envolvidas na digestão de polissacarídeos (não digeríveis na parte superior do trato gastrointestinal), o que pode, consequentemente, aumentar a capacidade de extração de energia dos alimentos. A fermentação destes substratos dá origem a monossacarídeos e a ácidos gordos de cadeia curta que, ao serem absorvidos, podem ser utilizados pelo fígado para a síntese de lípidos de novo. Desta forma, o microbiota intestinal exerce um papel fundamental no desenvolvimento da adiposidade. O microbiota intestinal pode ainda contribuir para a inflamação crónica de baixo grau. O lipopolissacarídeo (LPS) é um constituinte das bactérias Gram negativas e é absorvido em associação aos lípidos da refeição. A "endotoxemia metabólica" que se regista num contexto de uma dieta rica em gordura e/ou em condições em que a permeabilidade intestinal está aumentada, pode ativar a secreção de citocinas pró-inflamatórias que estão envolvidas, por exemplo, na resistência à insulina.

Atualmente reconhece-se o papel da disbiose (desequilíbrio no microbiota) em diversas patologias como na obesidade, na diabetes, no cancro, na doença mental, entre outras. Por isto, reconhece-se a importância da investigação nesta área, sobretudo na identificação de fatores alimentares capazes de modificar/corrigir as alterações no microbiota.

## Estratégias alimentares/nutricionais baseadas no conhecimento do microbioma humano para a promoção da saúde e bem-estar

Maria Leonor Faleiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigação Biomédica da Faculdade de Ciências e Tecnologia, da Universidade do Algarve

A composição da microbiota intestinal é influenciada por uma complexidade de fatores e um dos mais importantes é, sem dúvida, o tipo de dieta. Na última década o interesse na modulação da microbiota através de intervenções dietéticas tem sido enorme. Contudo, uma série de desafios e limitações podem ser identificados nos estudos com amostras humanas, nomeadamente a maioria das amostras fecais analisadas são colhidas apenas num determinado intervalo de tempo refletindo somente o impacto momentâneo da dieta e não o seu impacto a longo prazo, número limitado de participantes e a própria interpretação dos resultados é ainda um obstáculo na medida em que o nosso conhecimento sobre o real impacto do metabóloma microbiano na saúde e bem-estar é ainda incompleto (1-3).

Que significado tem uma população em cujo metagenoma não foi encontrada a bactéria do género *Bifidobacterium* (4)? A sua ausência reflete um microbioma "não saudável" ou uma adaptação à dieta? Parece evidente que o enriquecimento da microbiota intestinal em diferentes grupos microbianos traduz o modo de subsistência das populações: forrageamento, agricultura rural e agricultura industrial. Dos inúmeros estudos realizados nos últimos anos sobre o microbiota intestinal humano será possível formularmos a composição de uma microbiota "saudável"? Recorde-se que o conhecimento da ação da microbiota vai para além do conhecimento da sua composição, uma vez que a sua adaptabilidade metabólica perante novas condições é notável (1,2). Uma curta intervenção alimentar (5 dias) com um aumento no consumo de gordura e proteína (de 30% Kcal para 70%kcal de gordura e de 15 para 30%kcal de proteína), mas com um decréscimo no consumo de fibra resultou quer na alteração da composição do microbioma, quer na sua funcionalidade avaliada através do transcrito e metabóloma (2). Esta rápida resposta metabólica ao fornecimento de nutrientes indica-nos que para além das alterações na composição da microbiota é, particularmente importante a flexibilidade da mudança no metabolismo, muito provavelmente associada ao nosso trajeto evolutivo onde o acesso à carne era esporádico e os vegetais mais disponíveis (2).

Em virtude das complexas interações entre os membros da microbiota intestinal prever os efeitos da dieta na sua composição e funcionalidade não é uma tarefa fácil. No entanto, a integração da informação das diferentes abordagens *ómicas* poderá fornecer informação chave para a elaboração de estratégias dietéticas/nutricionais que fomentem os melhores grupos microbianos funcionais quer na manutenção de uma vida saudável, quer na sua recuperação (5).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Graf D, Di Cagno R, Fåk F et al. (2015) Contribution of diet to the composition of the human gut microbiota. *Microb Ecol Health Dis* 26:26164.
2. David LA, Maurice CF, Carmody RN et al. (2014) Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome. *Nature* 505: 559-563.
3. Wu GD, Compher C, Chen EZ et al. (2014) Comparative metabolomics in vegans and omnivores reveal constraints on diet-dependent gut microbiota metabolite production. *Gut* 0:1-10.
4. Schnorr SL, Candela M, Rampelli S, Centanni M et al. (2014) Gut microbiome of the Hadza hunter-gatherers. *Nat Commun* 5, 3654.
5. Flint HJ, Duncan SH, Scott KP, Louis P (2015) Links between diet, gut microbiota composition and gut metabolism. *Proc Nutr Soc* 74: 13-22.

## CO1: ASSOCIAÇÃO ENTRE AS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS E AS TRAJETÓRIAS DE ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DOS 13 PARA OS 21 ANOS DE IDADE

**Inês Delgado<sup>1</sup>, Joana Araújo<sup>1,2</sup>, Elisabete Ramos<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> The Epidemiology Research Unit do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** Dada a relação entre o contexto social e obesidade nos adolescentes, é necessário compreender qual o seu papel nas trajetórias posteriores de Índice de Massa Corporal (IMC).

**OBJETIVOS:** Estudar a associação entre o contexto socioeconómico e a trajetória de IMC, da adolescência ao início da idade adulta.

**METODOLOGIA:** Foram analisados dados de 1236 participantes avaliados aos 13 e 21 anos no âmbito do projeto EPITeen – uma coorte de adolescentes nascidos em 1990 e que frequentavam as escolas públicas e privadas do Porto em 2003/2004. Como indicadores do estatuto socioeconómico foi utilizado o grau de escolaridade dos participantes, determinado pelo número de anos letivos concluídos; o grau de escolaridade dos pais, definido pelo nível do progenitor mais escolarizado; e a autoperceção da adequação dos rendimentos do agregado familiar e da classe social. O peso e a altura foram medidos em cada avaliação, sendo o excesso de peso definido como  $IMC > +1DP$  segundo as referências da Organização Mundial da Saúde, aos 13 anos; ou como  $IMC \geq 25,0 \text{ kg/m}^2$  aos 21. As trajetórias de IMC foram sumariadas em quatro categorias: “normal estável”: normal em ambos os momentos; “decrecente”: excesso de peso aos 13/normal aos 21; “crescente”: normal aos 13/excesso de peso aos 21 anos; e “excesso de peso estável”: excesso de peso nos dois momentos. As associações entre as características socioeconómicas e as categorias das trajetórias de IMC foram estimadas através de odds ratio (OR) e respetivos intervalos de confiança a 95% (IC95%), através de modelos de regressão logística multinomial, ajustados para o sexo e atividade física aos 13 anos, considerando a categoria “normal estável” como referência.

**RESULTADOS:** Dos 13 para os 21 anos, 16,3% dos participantes foram classificados como “excesso de peso estável”; 7,8% pertenciam à categoria “crescente”; e 10,8% à “decrecente”. Participantes com 10-12 anos de escolaridade apresentaram uma maior probabilidade de aumentarem de IMC (OR= 2,37; IC95% 1,44-3,88), ou de permanecerem com excesso de peso (1,70; 1,17-2,47), comparativamente aos mais escolarizados (>12 anos). Filhos de pais com  $\leq 6$  anos de habilitações apresentaram uma probabilidade 2,3 (1,23-4,24) e 2,0 (1,21-3,33) vezes superior de pertencerem às categorias “crescente” e “excesso de peso estável”, respetivamente. Do mesmo modo, participantes de uma classe social autopercecionada mais baixa e com menor adequação do rendimento, apresentaram trajetórias menos favoráveis.

**CONCLUSÕES:** As condições socioeconómicas não só influenciam o excesso de peso aos 13 como se associam com diferentes trajetórias de IMC até ao início da idade adulta.

## CO2: VARIAÇÃO SAZONAL DE VITAMINA D SÉRICA E A RELAÇÃO COM A VITAMINA D INGERIDA

**Maria Cabral<sup>1</sup>, Joana Araújo<sup>1,2</sup>, Milton Severo<sup>1</sup>, Carla Lopes<sup>1,2</sup>, Elisabete Ramos<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> The Epidemiology Research Unit do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** Variações sazonais nos níveis séricos de vitamina D têm sido verificadas em populações adultas saudáveis. Estima-se que em latitudes 40-60°N a intensidade de luz solar não seja suficiente para estimular a síntese cutânea de vitamina D durante os meses de Inverno, o que aumenta a relevância das fontes alimentares.

**OBJETIVOS:** Caracterizar a concentração sérica de vitamina D numa população adolescente portuguesa e avaliar em que medida a variação sazonal se relaciona com a ingestão.

**METODOLOGIA:** O estudo foi desenvolvido no âmbito da coorte EPITeen - *Epidemiological Health Investigation of Teenagers in Porto* - que integra adolescentes nascidos em 1990 e matriculados em escolas públicas e privadas da cidade do Porto em 2003/2004. Através de questionários autoaplicados, foram recolhidos dados sociodemográficos, comportamentais e história individual e familiar de doença. A ingestão de vitamina D foi avaliada através de um questionário de frequência alimentar (QFA). A medição sérica de vitamina D foi realizada em 521 participantes, utilizando DiaSorin LIAISON®. Foram usados modelos trigonométricos para estimar a amplitude (A) e fase (F) (Intervalo de Confiança 95%) de concentração mínima de vitamina D sérica ao longo do ano. Foi aplicado o modelo não linear estimado pelo método dos mínimos quadrados de forma a estimar a associação entre ingestão de vitamina D, sexo e escolaridade dos pais e os valores séricos de vitamina D de acordo com a variação sazonal.

**RESULTADOS:** A mediana de vitamina D sérica observada foi de 16,0 ng/ml (13,0-20,0). Verificou-se a existência de sazonalidade nos valores séricos de vitamina D, observando-se valores mais baixos no mês de fevereiro (F=2,15; IC 95% 1,70-3,06) e mais elevados no mês de julho, com uma amplitude de 3,36 (IC 95% 1,38-5,74). Verificámos que o sexo não condiciona o efeito na sazonalidade, mas há um efeito da escolaridade dos pais, sendo a variação ao longo do ano superior nos filhos de pais menos escolarizados (A=5,90; IC95% 1,81-10,24). Por outro lado, verificou-se que a ingestão de vitamina D acima da mediana (4,02µg) condiciona maior variação sazonal de vitamina D sérica (A=5,09; IC 95% 2,62-8,12), não se tendo encontrado diferenças significativas em valores inferiores à mediana.

**CONCLUSÕES:** Como esperado, os valores séricos de vitamina D são inferiores no Inverno, contudo a escolaridade dos pais e a ingestão de vitamina D também condicionam a sazonalidade dos valores séricos de vitamina D.

Agradecemos o financiamento da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCOM-P-01-0124-FEDER-015750; SFRH/BD/78153/2011; PD/BD/105824/2014).

## CO3: FAT TISSUE INDEX AND BODY MASS INDEX ARE STRONG MORTALITY PREDICTORS IN HEMODIALYSIS PATIENTS

**Cristina Caetano<sup>1</sup>, Ana Valente<sup>1</sup>, Telma Oliveira<sup>1</sup>, Cristina Garagarza<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> NephroCare

**INTRODUCTION:** As a result of multiple comorbid conditions, metabolic acidosis and chronic inflammation, hemodialysis (HD) patients experience several changes in body composition and in whole body energy expenditure. Some studies have shown that both fat tissue and lean tissue are strong predictors of outcomes in HD patients and may influence survival time.

**OBJECTIVES:** The aim of this study was to evaluate how body composition can affect survival in HD patients.



**METHODOLOGY:** This was a prospective longitudinal observational multicenter study with 12 months of follow-up. Data were obtained on 698 patients concerning clinical, anthropometric parameters and body composition (Body Mass Index (BMI), Lean Tissue Index (LTI), Fat Tissue Index (FTI), body cell mass index (BCMI) and hydration status) was assessed by a body composition monitor (BCM®). All statistical tests were performed using SPSS 20.0 software. A P value less than 0.05 was considered statistically significant.

**RESULTS:** Patient's mean age was  $65.4 \pm 14.1$  years and mean HD time was  $58.3 \pm 55.9$  months. Of the whole sample, 43.5% were female and 35.6% were diabetics. Patients who died had higher age ( $p < 0.001$ ), lower dry weight ( $p = 0.002$ ), BMI ( $p < 0.001$ ), albumin ( $p < 0.001$ ), LTI ( $p = 0.014$ ) and also lower BCMI ( $p = 0.045$ ). The Kaplan-Meier analysis displayed a significantly worse survival in patients with diabetes ( $p = 0.045$ ), BMI  $< 18.5 \text{ Kg/m}^2$  ( $p < 0.001$ ), albumin  $< 4.0 \text{ g/dl}$  ( $p < 0.001$ ), overhydration  $\geq 15\%$  ( $p = 0.001$ ), low FTI ( $p = 0.019$ ) (according to Body Composition Monitor® reference values) and also those in the lowest quartile of BCMI ( $p = 0.022$ ). In the Cox regression analysis the patient overall mortality was related to low FTI (HR: 2.789; 95% CI: 1.183, 6.56;  $p = 0.019$ ), overhydration (HR: 2.428; 95% CI: 1.424, 4.139;  $p = 0.001$ ), BMI  $< 18.5 \text{ kg/m}^2$  (HR: 2.988; 95% CI: 1.543, 5.788;  $p = 0.001$ ), BCMI  $\leq 5.2 \text{ Kg/m}^2$  (HR: 1.929; 95% CI: 1.012, 3.675;  $p = 0.046$ ) and albumin  $< 4.0 \text{ g/dl}$  (HR: 2.871; 95% CI: 1.685, 4.892;  $p < 0.001$ ). In contrast, a BMI between  $25.0\text{-}29.9 \text{ Kg/m}^2$  (HR: 0.496; 95% CI: 0.251, 0.982;  $p = 0.044$ ) showed a protective effect. After adjustment, FTI, overhydration, albumin and BMI remained significant but the association between overhydration and mortality risk was abolished after adding albumin to the multivariable model.

**CONCLUSIONS:** Albumin, FTI, overhydration and BMI were useful predictors of mortality in HD patients.

## CO4: WORLDWIDE BURDEN OF GASTRIC CANCER ATTRIBUTABLE TO HIGH SODIUM INTAKE IN 2012 AND PREDICTIONS FOR 2035

**Susana Barros<sup>1</sup>, Clara Castro<sup>1,2</sup>, Ana Ferro<sup>1</sup>, Samantha Morais<sup>1</sup>, Nuno Lunet<sup>1,3</sup>, Bárbara Peleteiro<sup>1,3</sup>**

<sup>1</sup> The Epidemiology Research Unit do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Registo Oncológico Regional do Norte do Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil

<sup>3</sup> Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

**INTRODUCTION:** High intakes of salt and an increasing time trend have been observed at international level. Monitoring the impact that this may have on gastric cancer may guide strategies for salt reduction as a primary prevention approach.

**OBJECTIVES:** To estimate the proportion and absolute number of gastric cancer cases that could be attributed to sodium intake above the recommendation by the World Health Organization (WHO) ( $< 2 \text{ g/d}$ ) throughout the world in 2012, and the corresponding figures expected for 2035.

**METHODOLOGY:** Population attributable fractions (PAF) were computed for 174 countries by sex, using data on mean levels of sodium intake in 1990 and 2010, and published estimates of the magnitude of the association between sodium intake and gastric cancer, assuming a time lag of  $\approx 20$  years.

**RESULTS:** Estimates of PAF were higher in Asia and Europe, whereas the lower values were observed in Eastern Africa. Median PF increased according to the countries' level of Human Development Index (HDI), ranging from 9.6% in low to 20.8% in very high HDI countries in men ( $p < 0.001$ ), and from 6.8% in low to 16.2% in very high HDI countries in women ( $p < 0.001$ ). A significant increase in the proportion of cases attributable to high sodium intake until 2035 was observed in all groups of countries, except for those classified as low HDI in women. Furthermore, for 43 and 32 countries in men and women, the decline in PAF did not translate into

a decrease in the absolute number of attributable gastric cancer cases.

**CONCLUSIONS:** High sodium intake accounts for a large number of gastric cancer cases and figures are expected to increase in the next decades, despite the decrease in the PAF in some countries. Intensified efforts to reduce salt consumption in virtually all populations are needed to further decrease the burden of gastric cancer.

## CO5: LOW-SALT TRADITIONAL DRY-FERMENTED SAUSAGES FROM ALENTEJO OF HIGH SENSORY QUALITY

**Marta Laranjo<sup>1</sup>, Ana Cristina Agulheiro-Santos<sup>1</sup>, Maria Eduarda Potes<sup>1</sup>, Miguel Elias<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais e Mediterrânicas da Universidade de Évora

**INTRODUCTION:** The growing demand for traditional food products is associated with health and nutritional concerns. Dry-fermented meat products have often been accused of having high salt and fat contents. Therefore, nutritional and health concerns have evidenced the need to reduce salt concentrations or replace NaCl by salt substitutes, such as KCl or  $\text{MgSO}_4$ . The World Health Organization recommends daily salt intake values of 5g, which corresponds to less than 2g of sodium, and at least 3.51g potassium.

**OBJECTIVES:** The aims of the present study were to evaluate the effect of genotype, salt content and calibre on the physicochemical, microbiological, texture and sensory parameters in Portuguese traditional dry-fermented sausages and to reduce salt content, without the addition of any salt substitutes.

**METHODOLOGY:** Low-salt dry-fermented sausages were manufactured using two pig genotypes (Alentejano/Iberian x Duroc), two NaCl concentrations (3%/5%) and two casing calibres (small/large). Three independent batches with replicates were prepared. The effect of genotype, salt content and calibre was studied on the microbiological, physicochemical and textural parameters, as well as on sensory acceptability. Analyses of variance were performed considering genotype, NaCl content and calibre.

**RESULTS:** Both physicochemical parameters (pH and  $a_w$ ) showed similar values to those found in other European dry-fermented meat products. Different numbers of lactic acid bacteria (LAB) were observed between the two salt contents ( $p < 0.05$ ), the LAB number decreasing with the increase in NaCl, which may be explained by the enhanced growth of LAB with higher  $a_w$  values. Concerning the two salt contents, pH increases with salt content, whereas  $a_w$  decreases ( $p < 0.05$ ). The Texture Profile Analysis (TPA) revealed significant differences between the two salt contents regarding hardness and chewiness ( $p < 0.05$ ). Concerning the sensorial analysis, the NaCl effect was sensed in the attributes aroma intensity and salt perception ( $p < 0.05$ ). Aromas are more intensely sensed in products with lower salt contents, which might be explained by the enhanced activity of proteolytic and lipolytic enzymes under low NaCl conditions, thus increasing the release of volatile compounds.

**CONCLUSIONS:** Salt reduction does not negatively affect the quality and acceptability of sausages. Furthermore, salt content was reduced, mainly due to aroma value and flavour components of the formula, without the addition of any salt substitutes.

**ACKNOWLEDGEMENTS:** This work was supported through project PTDC/AGR-ALI/119075/2010 within the scope of COMPETE and co-funded by FEDER Funds through the Operational Programme for Competitiveness Factors-COMPETE and National Funds through FCT-Fundação para a Ciência e a Tecnologia also under the Strategic Projects PEst-C/AGR/UI0115/2011 and PEst-OE/AGR/UI0115/2014 and Programa Operacional Regional do Alentejo (InAlentejo) ALEN-T-07-0262-FEDER-001871 (Laboratório de Biotecnologia Aplicada e Tecnologias Agro-Ambientais). The authors thank PALADARES ALENTEJANOS Lda., Q-Staff, Consultoria, Lda., A. Oliveira and G. Plas for their collaboration.



## CO6: EFFECT OF ACUTE INTRADIALYTIC STRENGTH PHYSICAL EXERCISE ON OXIDATIVE STRESS AND INFLAMMATORY RESPONSES IN HEMODIALYSIS PATIENTS

**Marta Esgalhado<sup>1,2</sup>, Milena Barcza Stockler-Pinto<sup>2</sup>, Ludmila Ferreira Medeiros de França Cardozo<sup>2</sup>, Cinthia Costa<sup>2</sup>, Jorge Eduardo Barboza<sup>2</sup>, Denise Mafra<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

<sup>2</sup> Universidade Federal Fluminense

**INTRODUCTION AND OBJECTIVES:** Oxidative stress and inflammation are common findings in chronic kidney disease (CKD) patients, and they are directly related to the increased risk of developing cardiovascular disease, which is the major cause of death in these patients, particularly for those undergoing hemodialysis (HD). Strength physical exercise is a new therapeutic approach to reduce these complications in CKD patients. Following this, the purpose of this study was to assess the effect of acute intradialytic strength physical exercise on the oxidative stress and inflammatory responses in HD patients.

**METHODOLOGY:** Sixteen HD patients were studied (11 women; 44.4 ± 14.6 years; body mass index 23.3 ± 4.9 kg/m<sup>2</sup>; 61.6 ± 43.1 months of dialysis) and served as their own controls. Acute (single session) intradialytic physical exercise were performed at 60% of the 1-repetition maximum test for three sets of ten repetitions for four exercise categories in both lower limbs during 30 minutes. Blood samples were collected on two different days at exactly the same time (30 and 60 minutes after initiating the dialysis - with and without exercise). Antioxidant enzymes activity [superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT) and glutathione peroxidase (GPx)], lipid peroxidation marker levels [malondialdehyde (MDA)], and inflammatory marker [high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP)] were determined.

**RESULTS:** SOD plasma levels were significantly reduced after acute physical exercise from 244.8 ± 40.7 to 222.4 ± 28.9 U/mL (p=0.03) and in contrast, increased on the day without exercise (218.2 ± 26.5 to 239.4 ± 38.6 U/mL, p=0.02). There was no alteration in plasma CAT, GPx, MDA and hs-CRP levels in both moments (day with or without exercise). Additionally, there was no association between these markers and clinical, anthropometric or biochemical parameters.

**CONCLUSIONS:** These data suggest that acute intradialytic strength physical exercise was unable to reduce oxidative stress and inflammation, and in addition, it seems to reduce plasma SOD levels, which could to exacerbate the oxidative stress in HD patients.

## CO7: SARCOPENIA AND LENGTH OF HOSPITAL STAY

**Ana S Sousa<sup>1</sup>, Rita S Guerra<sup>2,3</sup>, Isabel Fonseca<sup>4</sup>, Fernando Pichel<sup>4</sup>, Teresa F Amaral<sup>1,3</sup>**

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Departamento de Bioquímica da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

<sup>3</sup> Unidade de Integração de Sistemas e Processos Automatizados do Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

<sup>4</sup> Serviço de Nutrição e Alimentação do Centro Hospitalar do Porto

**INTRODUCTION:** Data on the impact of sarcopenia on length of hospital stay (LOS) are scarce and there is no available information on the association between sarcopenia and LOS among hospitalized younger patients.

**OBJECTIVES:** To quantify the association of sarcopenia with LOS among hospitalized adults and older adults, after adjustment for potential confounders.

**METHODOLOGY:** A longitudinal study was conducted among hospitalized adult patients. Sarcopenia was defined, according to the European Working Group on Sarcopenia in Older People, as low muscle mass, assessed by Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) and low muscle function, evaluated by hand grip strength. The Kaplan-Meier and Cox proportional hazards regression methods were used. Length of hospital stay was determined from the date of hospital admission and discharge to usual residence, which was the main event of interest.

**RESULTS:** 655 hospitalized patients aged ≥18 years (24.3% sarcopenic) composed the study sample. Sarcopenic patients presented a lower probability of being discharged from the hospital (Adjusted Hazard Ratio (95% Confidence Interval) = 0.71 (0.58-0.86)). However, after stratifying for age groups, this effect was visible only in patients aged <65 years (Adjusted HR (95% CI) = 0.66 (0.51-0.86)). Moreover, sarcopenic overweight or obese patients presented a higher probability of being discharged (Adjusted HR (95%CI) = 0.78 (0.61-0.99)) than non-overweight sarcopenic patients (Adjusted HR (95%CI) = 0.63 (0.48-0.83)).

**CONCLUSIONS:** Sarcopenia is independently associated with longer LOS, although this association is stronger for patients aged <65 years. Moreover, sarcopenic overweight is associated with a higher probability of discharge from the hospital than non-overweight sarcopenia.

## CO8: FREQUÊNCIA DE POLIMORFISMOS GENÉTICOS DE ENZIMAS ENVOLVIDAS NO METABOLISMO DA HOMOCISTEÍNA EM DIABÉTICOS TIPO 2

**Ana Valente<sup>1-3</sup>, Manuel Bicho<sup>2,4</sup>, Rui Duarte<sup>5</sup>, João F Raposo<sup>5</sup>, Helena S Costa<sup>1,6</sup>**

<sup>1</sup> Unidade de Investigação e Desenvolvimento do Departamento de Alimentação e Nutrição do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, I.P.

<sup>2</sup> Laboratório de Genética e Instituto de Saúde Ambiental da FMUL

<sup>3</sup> Departamento de Ciências da Nutrição da UATlântica

<sup>4</sup> Instituto de Investigação Científica Bento da Rocha Cabral

<sup>5</sup> Associação Protetora dos Diabéticos de Portugal

<sup>6</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** A hiperhomocisteinémia tem vindo a ser associada com polimorfismos genéticos das enzimas 5,10-metilenotetrahidrofolato (MTHF), cistationina β-sintetase (CBS) e dihidrofolato redutase (DHFR). São escassos os dados epidemiológicos de distribuição dos polimorfismos C677T da MTHFR, 844ins68 da CBS e deleção de 19 pares de bases do gene da DHFR em diabéticos tipo 2. Conhecer a variação polimórfica destas enzimas e sua relação com outros factores de risco cardiovascular pode ajudar a definir medidas de prevenção e contribuir de forma relevante para uma nutrição clínica personalizada.

**OBJETIVOS:** Avaliar a distribuição dos polimorfismos C677T da MTHFR, 844ins68 da CBS e deleção de 19 pares de bases do gene da DHFR em diabéticos tipo 2, bem como a frequência da presença simultânea de dois ou mais destes polimorfismos.

**METODOLOGIA:** Estudo epidemiológico observacional tipo caso-controlo em 134 adultos caucasianos com idades entre 40-75 anos. Foram constituídos dois grupos: GI - 69 diabéticos tipo 2 com angiopatia; GII - 65 diabéticos tipo 2 sem angiopatia. Os polimorfismos genéticos foram identificados por PCR e/ou RFLP. A análise estatística foi realizada em SPSS®, versão 20.0 (SPSS Inc, Chicago).

**RESULTADOS:** A frequência do polimorfismo da CBS, em heterozigotia foi no GI: 28,4% e no GII: 18,5%. No polimorfismo da MTHFR, os genótipos CT e TT foram mais frequentes no GI (46,4%; 7,2%) do que no GII (41,5%; 6,2%). A prevalência de homozigóticos no polimorfismo da DHFR foi 19,7% (GI) e 16,9% (GII). O genótipo da heterozigotia foi o mais prevalente (GI: 53%; GII: 73,9%). Os diabéticos do GI com o polimorfismo da MTHFR apresentaram com maior frequência hiperhomocisteinémia (OR = 5,37; P = 0,040) em comparação com o GII. O mesmo se verificou para a CBS (OR = 6,71; P = 0,018). A presença simultânea dos polimorfismos da MTHFR e da DHFR foi a mais frequente (GI: 41% vs. GII: 43%). A frequência conjunta dos 3 polimorfismos foi superior no GI (9,1%) em relação ao GII (4,6%).

**CONCLUSÕES:** A elevada frequência isolada do polimorfismo de deleção de 19 pares de bases do gene da DHFR e combinada com o polimorfismo C677T da MTHFR, são condições que têm vindo a ser associadas com uma maior suscetibilidade à ocorrência de eventos cérebro-cardiovasculares. Os polimorfismos C677T da MTHFR e 844ins68 da CBS estão associados com a hiperhomocisteinémia e a sua identificação poderá ser muito relevante em nutrição clínica.

Trabalho financiado pelo projecto PIC/IC/82957/2007 da Fundação para a Ciên-

cia e a Tecnologia.

## CO9: NUTRITIONAL SUPPLEMENT USAGE BY ATHLETES IS ASSOCIATED WITH AGE, SPORTING CHARACTERISTICS, AND HEALTHIER AND SPORTS-DIRECTED FOOD CHOICES

**Mónica Sousa<sup>1</sup>, Maria João Fernandes<sup>2</sup>, José Soares<sup>1</sup>, Pedro Moreira<sup>2,3</sup>, Vítor Hugo Teixeira<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup> Centro de Investigação, Formação, Intervenção e Inovação em Desporto da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>3</sup> Centro de Investigação em Actividade Física, Saúde e Lazer da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

**INTRODUCTION:** The consumption of nutritional supplements (NS) is an accepted and highly prevalent practice among athletes. However, the considerable frequent lack of scientific informed choices on NS, and the possibility of a failed doping test due to NS contamination are current matters of concern. Healthier food choices have been associated with NS consumers in general populations, but little is known concerning food behaviours of athletes using NS. Understanding the characteristics associated with the NS-user athlete is determinate to better educate, guide, and prevent the misuse and abuse of these substances.

**OBJECTIVES:** We aimed to analyze differences in sociodemographic and sporting characteristics, and food intake of athletes using and not using NS.

**METHODOLOGY:** Three hundred and four high-performance Portuguese athletes from 13 sports completed (i) a NS usage questionnaire, assessing information on sociodemographic (gender, age, height, weight, athlete's and parental education level), and sporting (type, number of international performances, weekly hours of training and of gym) characteristics, and (ii) a semi-quantitative food-frequency questionnaire (86 items), regarding the previous 12 months. To identify miss-reporting, the ratio energy intake (obtained from food data analysis) to basal metabolic rate (estimated using Schofield equations) was used. Under-reporting cut-off was set at 0.9 and ratios  $\geq 4.0$  were considered as over-reporting. Variables were recoded into two categories. Logistic regression with and without adjustment was performed to study associations between all variables and NS usage.

**RESULTS:** The final sample comprised 241 athletes (66% males, 13–37 y). The majority of them (64%) reported to have used NS. After adjustment, supplement usage was associated with being  $\geq 18$  y (odds ratio [OR] 2.57, 95%; confidence interval [CI] 1.17–5.65), performing individual sports (OR 5.45, 95%; CI 2.49–11.93) and  $>2$  h gym/week (OR 2.42, 95%; CI 1.15–5.11), a higher consumption of meat (OR 2.83, 95%; CI 1.36–5.90), eggs (OR 2.53, 95%; CI 1.07–5.96), and yogurt (OR 2.24, 95%; CI 1.08–4.62), and a lower intake of processed meat (OR 0.32, 95%; CI 0.15–0.72), vegetable oils (OR 0.35, 95%; CI 0.17–0.74), margarine (OR 0.37, 95%; CI 0.18–0.76), chips (OR 0.22, 95%; CI 0.10–0.48), and fast food (OR 0.42, 95%; CI 0.19–0.91).

**CONCLUSIONS:** Athletes using NS had different characteristics from non-users, and seem to have healthier and more sports-directed food choices. Characteristics found to be associated with NS usage may help sport and health professionals to identify an alleged or future NS user, enabling the development of a timely and self-directed supplement scheme.

## CO10: MATERNAL PROTEIN RESTRICTION INDUCES RESPIRATORY-SYMPATHETIC OVERACTIVITY AND HIGHER PERIPHERAL CHEMORECEPTOR SENSITIVITY IN MALE RAT OFFSPRING

**José Luiz de Brito Alves<sup>1</sup>, Viviane Oliveira Nogueira<sup>1</sup>, Monique Assis Barros<sup>1</sup>, Débora SA Colombari<sup>2</sup>, Eduardo Colombari<sup>2</sup>, Almir G Wanderley<sup>3</sup>, Carol G Leandro<sup>1</sup>, Daniel B Zoccal<sup>2</sup>, João H Costa-Silva<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Núcleo de Educação Física e Desporto da Universidade Federal do Pernambuco

<sup>2</sup> Departamento de Fisiologia e Patologia da Faculdade de Odontologia de Araquara da Universidade Estadual Paulista

<sup>3</sup> Departamento de Fisiologia e Farmacologia da Universidade Federal do Pernambuco

**INTRODUCTION:** Maternal protein restriction in utero or during the perinatal life (gestation, lactation and first infancy) has been proposed as predisposing factor to the development of arterial hypertension through unknown mechanisms.

**METHODOLOGY:** Pregnant Wistar rats received normoprotein (NP, 17% of protein) or low protein diet (LP, 8% of protein) during gestation and lactation. Male offspring (NP: n=9; LP: n=9) at the 30 days were evaluated for respiratory frequency (Rf), mean arterial pressure (MAP) and heart rate (HR) at rest and during cytotoxic hypoxia (0.04% of KCN) in awake experiments. In addition, we performed direct recording of thoracic sympathetic nervous activity (tSNA) and phrenic nerve (PN) in an in situ rat preparation at rest and during peripheral chemoreflex activation. HIF-1 $\alpha$  expression was evaluated in carotid bifurcation by western blotting assay. The experimental protocol was approved by the Ethical Committee of the Biological Sciences Center (protocol 044454/2010–94) at the Federal University of Pernambuco.

**RESULTS:** At 30 d, LP rats exhibited increased Rf (NP:  $123 \pm 4$  vs. LP:  $142 \pm 3$  cpm,  $P < 0.05$ ), but no change in MAP and HR. During hypoxia, LP showed higher  $\Delta Rf$  (NP:  $105 \pm 13$  vs. LP:  $131 \pm 2$  cpm,  $P < 0.05$ ) and  $\Delta MAP$  (NP:  $22 \pm 4$  vs. LP:  $39 \pm 4$  mmHg,  $P < 0.05$ ), but no change in  $\Delta HR$ . However, the tachypneic response ( $P = 0.14$ ) and bradycardic were similar between the groups ( $P = 0.60$ ). Moreover, at 30 d LP group exhibited higher tSNA (NP:  $8 \pm 2$  vs. LP:  $16 \pm 2$   $\mu V$ ,  $P < 0.05$ ) and higher frequency (NP:  $12 \pm 2$  vs. LP:  $18 \pm 1$  cpm,  $P < 0.05$ ) and amplitude of PN than NP rats (NP:  $5 \pm 0.3$  vs. LP:  $8 \pm 0.6$   $\mu V$ ,  $P < 0.05$ ). During hypoxia, LP rats showed enhanced  $\Delta tSNA$  (NP:  $137 \pm 18$  vs. LP:  $247 \pm 32$  %,  $P < 0.05$ ) and  $\Delta PN$  (NP:  $15 \pm 2$  vs. LP:  $22 \pm 2$  cpm,  $P < 0.05$ ). LP rats showed higher HIF-1 $\alpha$  expression in carotid bifurcation (91%).

**CONCLUSIONS:** Rats subjected to perinatal protein restriction had sympathetic-respiratory overactivity and high  $O_2$  chemosensitivity associated increased HIF-1 $\alpha$  pathway at early age. These findings suggest that increased arterial blood pressure observed in adulthood could be associated to respiratory and sympathetic overload.

**SUPPORT:** FACEPE, CNPq and FAPESP

## CO11: DINÂMICA CLONAL DE SALMONELLA TYPHIMURIUM, S. 4,[5],12:I:- E S. RISSSEN NA ÚLTIMA DÉCADA EM PORTUGAL

**Sara Marçal<sup>1</sup>, Joana Campos<sup>2</sup>, Joana Mourão<sup>2</sup>, Jorge Machado<sup>3</sup>, Luísa Peixe<sup>2</sup>, Patrícia Antunes<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>2</sup> UCIBIO-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

<sup>3</sup> Departamento de Doenças Infecciosas do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

**INTRODUÇÃO:** As infeções por *Salmonella* não tifoide representam um problema global de saúde pública, sendo crucial identificar e seguir clones de serótipos clinicamente relevantes para combater a sua disseminação.

**OBJETIVOS:** Este estudo teve como objetivo caracterizar a clonalidade e a resistência a antimicrobianos em isolados portugueses (2009-2014) de *S. Typhimurium*, *S. 4,[5],12:i:-* e *S. Rissen*, serótipos clinicamente relevantes, e comparar os resultados obtidos com dados anteriores (2002-2009).

**METODOLOGIA:** Analisaram-se isolados de *S. Typhimurium* (n=253, *S. 4,[5],12:i:-* n=158 e *S. Rissen* n=26) provenientes de diferentes origens (humanos/alimentos/animais) e de várias regiões de Portugal (2009-2014). Efetuou-se a pesquisa de genes de resistência às sulfonamidas (*sul1/sul2/sul3*) e de genes relacionados com integroões de classe 1 (*int1*/genes *qac*/cassetes de genes de resistência a antibióticos) por PCR. Em isolados representativos, determinou-se a suscetibilidade a 10 antibióticos [ampicilina-A/cloranfenicol-C/gentamicina-G/canamicina/ácido nalidixico/ciprofloxacina/estreptomicina-S/sulfametoxazol-Su/tetraciclina-T/trimetoprim-Tr] pelo método de difusão em agar com discos (CLSI/EUCAST), a

pesquisa de outros genes de resistência a antibióticos por PCR e as relações clonais por *Pulsed-field Gel Electrophoresis* (PFGE).

**RESULTADOS:** Em *S. Typhimurium* detetaram-se três clones predominantes: i) “*S. Typhimurium* DT104” (43%; int11; 5’CS-aadA2±5’CS-blaPSE-1; sul1±sul2; qacEdelta1), com perfis de resistência a múltiplos antibióticos (MDR) (maioritariamente ACSSuT-blaPSE-1-floR-aadA-sul1-tetG) e de PFGE idênticos aos descritos desde 2002; ii) “*S. Typhimurium* European clone” (23%; sul2 e ausência de int11/sul1/qacEdelta1) com perfis de MDR e PFGE iguais ou relacionados com os do “European clone” de S.4,[5],12:i:-; iii) “*S. Typhimurium* produtora de OXA-30” (17%; int11; 5’CS-blaOXA-30; sul1±sul2; qacEdelta1), com os mesmos perfis MDR (maioritariamente ACSSuT-blaOXA-30-catA-aadA-sul1-tetB) e de PFGE identificados desde 2002. Em S.4,[5],12:i:- detetou-se a presença de três clones: i) “European clone” (75%; sul2 e ausência de int11/sul1/qacEdelta1; maioritariamente ASSuT-blaTEM-strA-strB-sul2-tetB), que se expandiu ao longo deste período de estudo; ii) “Spanish clone” [6%; int11; qacEdelta1+qacH; maioritariamente AC(G)SSuTTr-blaTEM-cmlA-floR-(aac(3)-IV)-aadA-sul1-sul2-sul3-tetA-dfrA12] e iii) “Southern-European clone” (1%; int11; qacH; CSSuTTr-cmlA-aadA-strA-strB-sul3-tetB-dfrA12) com perfis de MDR e de PFGE semelhantes aos descritos desde 2002. Em *S. Rissen* destaca-se a manutenção do clone associado à presença de integroões de classe 1 e perfis de MDR [38%; int11; sul1/sul3; qacEdelta1/qacH; maioritariamente A(C)SSuTTr-blaTEM-(cmlA)-aadA-sul1-tetA-dfrA12].

**CONCLUSÕES:** Verificou-se, em todos os serótipos testados, a persistência dos clones MDR e correspondentes perfis de PFGE mais frequentemente identificados na última década. Salienta-se a diminuição dos “Spanish e Southern-European clones” de S.4,[5],12:i:- e a expansão de um novo grupo clonal com perfil ASSuT em *S. Typhimurium* e S.4,[5],12:i:- (European clone). A compreensão da dinâmica clonal e dos fatores promotores da sua sobrevivência/persistência é crucial para a implementação de estratégias efetivas de segurança alimentar a nível global.

## CO12: CHILDREN’S DIETARY PATTERNS AT 4 YEARS: ARE THEY ASSOCIATED WITH APPETITE-RELATED EATING BEHAVIOURS AT 7 YEARS OLD?

**Gabriela Albuquerque<sup>1,2</sup>, Carla Lopes<sup>1,2</sup>, Catarina Durão<sup>1</sup>, Milton Severo<sup>1,2</sup>, Andreia Oliveira<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> The Epidemiology Research Unit do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

**INTRODUCTION:** Previous observational evidence, supported by plausible biological mechanisms, has highlighted a possible relation between children’s dietary intake and certain aspects of eating behaviours, but most studies are cross-sectional and rely on single foods.

**OBJECTIVES:** To quantify the association between dietary patterns established at 4 years of age and eating behaviours related to appetite identified at 7 years of age.

**METHODOLOGY:** Participants are part of the Generation XXI population-based birth cohort (n=8647 children). Approximately 86% and 80% of all children participated in the follow-up assessments at 4 and at 7 years of age, where trained interviewers administered a structured questionnaire on socio-demographic characteristics, children’s health and lifestyles. Children’s and maternal anthropometrics were measured. Children’s food intake at 4 years of age was assessed by a Food Frequency Questionnaire and 3 dietary patterns were identified by Latent Class Analysis: Healthier, Lower in Healthy Foods and Energy Dense Foods (EDF)-Dairy. A Portuguese version of the original Children’s Eating Behaviour Questionnaire (CEBQ) was self-completed by mothers at 7 years old. This version has previously shown good psychometric properties and aggregated the 8 CEBQ sub-domains in 2 wider dimensions: Appetite Restraint (including the sub-domains Satiety Responsiveness, Slowness in Eating, Food Fussiness and

Enjoyment of Food) and Appetite Disinhibition (including the sub-domains Food Responsiveness, Emotional Overeating, Emotional Undereating and Desire for Drinks). Generalized linear models were used to estimate the associations between children’s dietary patterns and appetite-related eating behaviours, after adjustment for maternal characteristics. Interaction was tested and stratified analyses were further conducted.

**RESULTS:** In multivariate analysis, children belonging to the EDF-Dairy ( $\beta=0.072$ , 95%CI: 0.021; 0.124) and to the Lower in Healthy Foods pattern ( $\beta=0.139$ , 95%CI: 0.097; 0.182) scored higher on Appetite Restraint, compared with children in the Healthier dietary pattern. Scores in the Appetite Disinhibition dimension were increasingly higher in children following the Lower in Healthy Foods ( $\beta=0.072$ , 95%CI: 0.036; 0.107) and the EDF-Dairy ( $\beta=0.137$ , 95%CI: 0.093; 0.180) dietary patterns. An interaction effect between dietary patterns and children’s waist circumference at 4 years old was found ( $p=0.020$ ). Stratified analysis revealed that the positive association between the EDF-Dairy pattern and Appetite Restraint was only significant among children within the highest waist circumference tertile.

**CONCLUSIONS:** The Lower in Healthy Foods and the EDF-Dairy dietary patterns at 4 years of age, when compared with those in the Healthier dietary pattern, showed higher Appetite Restraint and Appetite Disinhibition scores at 7 years of age. It was also highlighted an interaction between dietary patterns and child’s waist circumference at 4 years old on the Appetite Restraint dimension.

## CO13: BIDIRECTIONAL ASSOCIATION BETWEEN PARENTAL CHILD-FEEDING PRACTICES AND BODY MASS INDEX AT 4 AND 7 YEAR-OLD

**Lisa Afonso<sup>1</sup>, Carla Lopes<sup>1,2</sup>, Milton Severo<sup>1,2</sup>, Susana Santos<sup>1</sup>, Helena Real<sup>1</sup>, Andreia Oliveira<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> The Epidemiology Research Unit do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

**INTRODUCTION:** Evidence on the association of parental child-feeding practices with child’s weight status is controversial and bidirectional effects have been poorly studied within the same population.

**OBJECTIVES:** We aimed to examine the bidirectional associations between parental child-feeding practices (restriction, monitoring, pressure to eat, overt and covert control) and body mass index (BMI) at 4 and 7 years of age.

**METHODOLOGY:** This study included 3708 singleton children from the Generation XXI birth cohort with data on parental child-feeding practices and body mass index at 4 and 7 year-old. Feeding practices were assessed through a self-administered questionnaire, adapted and validated to Portuguese pre-school children, that combines the Child Feeding Questionnaire and the Overt/Covert Control scale. Weight and height were measured according to standardized procedures, and BMI z-scores for sex and age were computed based on the World Health Organization Growth References. Linear regression models were run to estimate the bidirectional associations between BMI z-score and the mean score of each practice. Cross-lagged analyses were performed to compare both directions of those associations (BMI z-score and the mean score of each practice at both ages were standardized to enable effect size comparisons).

**RESULTS:** A higher BMI z-score at 4 year-old was significantly associated with higher levels of restriction and covert control at 7 year-old (restriction:  $\beta=0.056$  95%CI 0.033, 0.079; covert control:  $\beta=0.060$  95%CI 0.037, 0.083). Overt control at 4 years old predicted lower BMI z-score at 7 years old ( $\beta=-0.049$  95%CI -0.088,-0.010). For pressure to eat, a bidirectional association was found, but the BMI z-score at 4 years strongly influenced the parental practice at 7 years of age ( $\beta_{\text{standardized}}=-0.17$  vs.  $\beta_{\text{standardized}}=-0.04$ ; Likelihood-Ratio Test:  $p<0.001$ ). Monitoring showed no association with BMI z-score.

**CONCLUSIONS:** Parents tend to exert restriction and covert control in response

to their child's BMI, while overt control seems to influence later BMI. Pressure to eat showed a bidirectional association, although the effect of child's BMI over the parental practice was stronger than the reverse.

We acknowledge funding from the Portuguese Foundation for Science and Technology (PTDC/SAU-EPI/121532/2010 and SFRH/BD/81123/2011).

## CO14: ALEITAMENTO MATERNO E PESO À NASCENÇA – FATORES PROTETORES OU DE RISCO PARA A OBESIDADE INFANTIL? – ESTUDO COSI PORTUGAL 2010

**Joana Baleia<sup>1,2</sup>, Ana Valente<sup>1,3</sup>, Ana Rito<sup>1,4</sup>**

<sup>1</sup> Centro de Estudos e Investigação em Dinâmicas Sociais e Saúde

<sup>2</sup> Universidade Atlântica

<sup>3</sup> Laboratório de Genética e Instituto de Saúde Ambiental da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

<sup>4</sup> Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

**INTRODUÇÃO:** A obesidade continua a ser uma das doenças mais prevalentes na infância e um sério desafio de saúde pública a nível mundial. Devido ao seu carácter preditivo de obesidade na idade adulta e comorbilidades, fatores inerentes ao início da vida têm vindo a ser estudados pelo seu potencial papel determinante no risco de desenvolver obesidade na infância.

**OBJETIVOS:** O presente trabalho pretende estudar o aleitamento materno e o peso à nascença, como possíveis fatores protetores ou de risco para a obesidade infantil.

**METODOLOGIA:** O estudo compreende 3637 crianças dos 6-8 anos avaliadas na 2.ª fase do COSI Portugal 2010. Os dados do peso à nascença e da amamentação foram obtidos por um questionário familiar. A prevalência de obesidade e excesso de peso foi determinada aplicando o critério da Organização Mundial da Saúde.

**RESULTADOS:** Segundo os critérios estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde, no ano de 2010 o excesso de peso afetava 39% das crianças portuguesas, das quais 16,4% eram obesas. No que concerne ao peso à nascença, os resultados mostraram que 8,3% das crianças nasceram com baixo peso (<2500g) e 5,4% apresentaram macrossomia (>4000g) no momento do nascimento. Cerca de 52% das crianças foram amamentadas por um período inferior a 6 meses. Nesta amostra o baixo peso à nascença não constituiu um risco do excesso de peso nas crianças portuguesas (OR = 0,74; IC95% 0,57-0,98) no entanto, as crianças com macrossomia apresentaram uma maior probabilidade de ter excesso de peso (OR = 1,41; IC95% 1,05-1,90) e as crianças com alimentação artificial exclusiva desde o nascimento, maior risco de obesidade (OR = 1,39; IC95% 1,09-1,77).

**CONCLUSÕES:** Maior peso à nascença e a ausência de amamentação revelaram ser fatores de risco para a prevalência de excesso de peso e de obesidade infantil.

## CO15: AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO EFETIVO DA REFEIÇÃO DO ALMOÇO EM DOENTES INTERNADOS NUM CENTRO HOSPITALAR

**Andreia Pinto<sup>1</sup>, Daniela Moreira<sup>1</sup>, Sandra CG Silva<sup>2</sup>, Maria A Vigário<sup>2</sup>, João Pinho<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Estagiária da Licenciatura em Ciências da Nutrição

<sup>2</sup> Centro Hospitalar do Médio Ave

**INTRODUÇÃO:** Um maior desperdício alimentar em doentes internados relaciona-se com uma ingestão energético-proteica inadequada, o que pode contribuir para um acréscimo do risco de desnutrição.

**OBJETIVOS:** Pretende-se avaliar o desperdício alimentar efetivo do almoço em

doentes internados, comparar a refeição fornecida com o descrito em manual de dietas e com os restos observados. Tenciona-se também determinar os motivos para a não ingestão da refeição e qual o impacto económico deste desperdício para o Centro Hospitalar.

**METODOLOGIA:** Por desperdício alimentar hospitalar entendeu-se os restos deixados pelo doente após a refeição. Avaliaram-se 165 refeições de almoço, em 6 dias não consecutivos, durante o mês de março. Foram alvo de estudo a dieta geral, ligeira, ligeira diabética, mole e mole diabética, pastosa e pastosa diabética. Excluíram-se do estudo doentes não alimentados por via oral e em isolamento. Os dados foram recolhidos em três momentos distintos: pesagem dos ingredientes prévios à confeção, dos constituintes da refeição em pratos e dos restos. Foram ainda questionados os doentes colaboradores sobre os motivos para a não ingestão da totalidade da refeição.

Calculou-se o impacto económico do desperdício multiplicando-o pelo preço médio da refeição e com o número médio de doentes internados num dia.

**RESULTADOS:** Observou-se um desperdício médio diário de 40,7% ( $\pm 6,3\%$ ) na refeição do almoço, sendo este desperdício superior nas dietas pastosas (51,4%) e moles (42,8%). Estas apresentaram uma diferença proteica negativa de 12,4g e 9,8g, respetivamente, quando comparado com o indicado no manual de dietas. Os hortícolas foram os elementos do prato que apresentaram um maior desperdício (53,2%). Os doentes referiram como motivos para a diminuição da ingestão a falta de apetite, a rigidez dos alimentos, a confeção inadequada e a oferta alimentar pouco atrativa. O desperdício encontrado nas refeições alvo deste estudo teve um impacto económico de  $\approx 1.700\text{€}$ , o que corresponde a um gasto anual superior a 100.000€.

**DISCUSSÃO/CONCLUSÕES:** Quando comparados com o descrito em manual de dietas, todos os pratos servidos apresentaram uma menor quantidade de alimentos, ocorrendo o inverso nas sopas servidas. Ademais, o desperdício verificado foi cerca de quatro vezes superior ao preconizado pelo *National Health Service* (10%). Assim, a existência de um elevado desperdício alimentar relaciona-se com a deficitária ingestão alimentar do doente internado, condicionando a sua recuperação e conduzindo a maiores custos para a instituição.

## CO16: PADRÕES ALIMENTARES EM IDADE PRÉ-ESCOLAR E OBESIDADE AOS 7 ANOS DE IDADE

**Catarina Durão<sup>1</sup>, Milton Severo<sup>1,2</sup>, Andreia Oliveira<sup>1,2</sup>, Pedro Moreira<sup>1,3</sup>, António Guerra<sup>4</sup>, Henrique Barros<sup>1,2</sup>, Carla Lopes<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> The Epidemiology Research Unit do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

<sup>3</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>4</sup> Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** Estudos longitudinais sobre a associação entre padrões alimentares praticados em idade pré-escolar e obesidade subsequente são escassos.

**OBJETIVOS:** Avaliar a associação entre padrões alimentares praticados aos 4 anos de idade e obesidade aos 7 anos.

**METODOLOGIA:** Este estudo incluiu 4481 crianças da coorte de nascimento G21 (Porto, 2005-2006), reavaliadas aos 4 e 7 anos de idade em entrevistas presenciais conduzidas por entrevistadores treinados, onde se avaliou, entre outras características, o consumo alimentar da criança por questionário de frequência alimentar e se mediu peso e estatura da criança e da mãe por procedimentos padronizados. Calcularam-se z-scores de Índice de Massa Corporal (IMC) segundo a Organização Mundial da Saúde, categorizados aos 7 anos de idade em obesidade ( $>2\text{DP}$ ) vs. não obesidade (categoria de referência). Os padrões alimentares das crianças aos 4 e 7 anos foram identificados por modelos de análise de classes latentes. Para avaliar a associação entre os padrões alimentares aos 4 anos e a obesidade aos 7 anos estimaram-se RR e IC95% por modelos

de regressão de Poisson com variância robusta, usando o logaritmo do tempo de seguimento como *offset* do modelo.

**RESULTADOS:** Três padrões alimentares foram identificados nos dois momentos de avaliação: 'Alimentos de elevada densidade energética-AEDE' (44,0% e 50,2% das crianças, aos 4 e 7 anos respetivamente) caracterizado por elevado consumo de AEDE, (4,6vezes/dia); 'Baixo em hortofrutícolas e peixe' (13,5% e 10,1% das crianças, aos 4 e 7 anos respetivamente) com baixo consumo de hortofrutícolas (3,4vezes/dia) e peixe (<3vezes/semana) e consumo intermédio de AEDE (3,5vezes/dia); 'Mais saudável' (praticado aos 4 e 7 anos por 42,5% e 39,7% das crianças, respetivamente) com consumo superior de hortofrutícolas (5,4vezes/dia) e peixe (4vezes/semana) e inferior de AEDE (2,1vezes/dia), usado como referência. Após ajuste para características da criança (sexo; z-score IMC, idade e exercício físico aos 4 anos de idade; e padrão alimentar aos 7 anos) e da mãe (IMC, escolaridade), crianças que praticavam o padrão 'AEDE' aos 4 anos apresentaram maior risco de obesidade aos 7 anos de idade (RR:1,18;IC95%:1,01-1,37), sendo esse risco superior nas crianças que mantiveram este padrão aos 4 e aos 7 anos (RR:1,28;IC95%:1,12;1,47).

**CONCLUSÕES:** Um padrão alimentar rico em AEDE praticado aos 4 anos de idade aumenta o risco de obesidade aos 7 anos.

**FINANCIAMENTO:** Fundação Calouste Gulbenkian; FCT [PTDC/SAU-E-PI/121532/2010;SFRH/BD/81788/2011]

## C.O. VENCEDORES

### 1.º Prémio

**CO1** | Associação entre as características socioeconómicas e as trajetórias de Índice de Massa Corporal dos 13 para os 21 anos de idade

### 2.º Prémio

**CO2** | Variação sazonal de vitamina D sérica e a relação com a vitamina D ingerida

### 3.º Prémio

**CO4** | Worldwide burden of gastric cancer attributable to high sodium intake in 2012 and predictions for 2035

## FOOD & NUTRITION AWARDS 2014

Galardão da Categoria Investigação e Desenvolvimento

### CONSUMO ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE CRIANÇAS EM IDADE PRÉ-ESCOLAR: RESULTADOS DA COORTE GERAÇÃO 21

Carla Lopes<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

<sup>2</sup>Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

A coorte de nascimento, de base populacional, Geração 21 (G21) acompanha, desde 2005, 8647 crianças e as respetivas famílias (<http://www.geracao21.com/>). Para além de produzir evidência científica sobre mecanismos que geram doença, a coorte desempenha um importante papel no planeamento de estratégias de intervenção em saúde, avaliando o padrão de crescimento e de saúde das crianças e posteriormente dos adolescentes e adultos portugueses. Aos 4 anos de idade, no âmbito do subprojeto da coorte (PTDC/SAU-ESA/108577/2008) os pais (ou o cuidador principal) foram questionados sobre os hábitos alimentares da criança. Entrevistadores treinados recolheram informação acerca da frequência de consumo de vários alimentos ou grupos de alimentos (n=5811), através de um questionário de frequência alimentar, tendo como período de referência os 6 meses anteriores à data da entrevista. Concomitantemente foi-lhes solicitado o preenchimento, em casa, de um diário alimentar de três dias (dois dias da semana e um dia de fim de semana), visando captar a alimentação habitual, tendo-se obtido informação completa para 2493 crianças.

Outros parâmetros dos hábitos alimentares foram também avaliados, tais como as práticas parentais de controlo alimentar, quantificadas através de uma adaptação da combinação do *Child Feeding Questionnaire* proposto por Birch e do conceito expandido de controlo parental proposto por Ogden, que reuniu subdomínios como a responsabilidade percebida, a pressão para comer, a restrição, a monitorização e o controlo percebido e encoberto. Na G21 adaptámos e avaliamos as suas características psicométricas para sua utilização em crianças Portuguesas em idade pré-escolar. Este relatório, que tem vindo a ser elaborado desde setembro de 2013, inclui informação sobre a frequência e quantidade de consumo alimentar e ingestão nutricional; contributos dos alimentos para a ingestão nutricional; determinantes do consumo alimentar (incluindo práticas parentais); definição de padrões alimentares e avaliação do consumo alimentar fora de casa. Este trabalho mostra que apenas 42% das crianças consome 5 porções diárias de hortofrutícolas e 65% consomem diariamente alimentos densamente energéticos. A ingestão nutricional é globalmente adequada, embora mais de 90% das crianças consuma mais de 5g de sal por dia, essencialmente à custa do consumo de sopa, produtos lácteos e pão. Um ambiente socioeconómico e familiar mais desfavorável (mães mais novas e menos escolarizadas, mães com pior alimentação, e que não monitorizam a alimentação dos filhos) mostrou ser dos principais determinantes do consumo alimentar destas crianças. Também exposições precoces, como o consumo menos saudável observado aos 2 anos, mostram condicionar a qualidade da alimentação aos 4 anos. O jardim-de-infância parece ter um papel relevante na promoção do consumo de alimentos saudáveis.

GALARDÃO DA CATEGORIA SERVIÇO INOVAÇÃO

### PROJETO NUTRIFUN FOR KIDS – PROGRAMA AS AVENTURAS DO NOCAS

Rita Carvalho Nunes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Projeto NutriFun for kids

O Projeto NutriFun for kids surge numa altura, em que se sabe que, 47% das crianças



entre os 7 e os 8 anos têm excesso de peso ou obesidade (dados da Coorte Geração XXI). Este Projeto dedica-se à realização de Programas e Atividades de Educação Alimentar em Escolas e surgiu através de uma reflexão acerca da necessidade de inserção de um Programa de Educação Alimentar em contexto Escolar, não só, como resposta ao problema atual de Obesidade Infantil, como também, em virtude da aquisição de hábitos alimentares desequilibrados.

O Projeto NutriFun for kids tem, desde o início da sua atividade, como objetivo principal motivar a aquisição de hábitos alimentares saudáveis por parte das crianças e respetivas famílias. Por esta razão, foi desenhado um Programa de Educação Alimentar - Programa "As Aventuras do Nocas" - com base nas diretrizes publicadas pela "União Internacional para a Promoção e Educação para a Saúde".

Uma vez que o programa "As Aventuras do Nocas" pretende representar, junto da comunidade escolar, uma intervenção completa na área da Nutrição Materno-infantil e juvenil, assume vários níveis de intervenção.

1 - Atividades de Educação Alimentar destinadas às crianças, onde são realizadas sessões, num contexto de grupo-turma, ao longo de todo o ano letivo com frequência semanal ou quinzenal, dependendo da faixa etária.

2 - Avaliação completa do Estado Nutricional da criança: Nível de intervenção para rastreio de casos de excesso de peso ou obesidade infantil e ainda crianças com problemas de saúde com relação direta com a alimentação (distúrbios do comportamento alimentar ou outros);

3 - Workshops destinados à família: Nível de intervenção dirigida a pais, avós e, todos os adultos responsáveis pela alimentação das crianças. São realizados três workshops anuais, onde se debatem temas relacionados com a alimentação das crianças, onde deverão estar sempre presentes todos os responsáveis pela alimentação das crianças.

4 - Formação destinada aos Professores, Educadores, Auxiliares e Profissionais da cozinha: Nível de intervenção dirigida a todos os profissionais das escolas. São realizadas formações para cada um dos grupos profissionais, onde se debatem temas relacionados com a alimentação das crianças e onde deverão estar sempre presentes todos os educadores, professores, auxiliares de educação e profissionais da cozinha.

5 - Avaliação e Implementação de uma Ementa Escolar Saudável: Nível de intervenção para reorganização da oferta alimentar disponível no refeitório e bar das escolas, em função das linhas guia emitidas pela Organização Mundial da Saúde e ainda, pelos requisitos elaborados pelo Ministério da Educação.

## GALARDÃO DA CATEGORIA PRODUTO INOVAÇÃO ECO GUMELO CITRUS, GUMELO

**João Cavaleiro<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Gumelo, Lda.

O Eco Gumelo, o cogumelo gourmet pronto-a-crescer, é uma forma fácil e divertida de produzir cogumelos em casa e resulta do desenvolvimento de um método alternativo e sustentável de produção de cogumelos a partir de um resíduo alimentar gerado em grande quantidade no nosso país, a borra de café! Com acesso a trabalhos que apontavam para a possível utilização de resíduos da indústria do café na produção de cogumelos, e na posse das ferramentas que lhe permitiriam desenvolver os seus próprios ensaios, João Cavaleiro (Biólogo a trabalhar em microbiologia alimentar), pensou que esta poderia ser uma ideia a explorar. Em 2010 tentou criar uma fórmula que permitisse produzir cogumelos a partir do uso exclusivo da borra de café recolhida em cafés e restaurantes locais. Percebeu que este seria o ponto de partida para um projeto empresarial distinto e tratou de reunir a equipa ideal para o desenvolver. Em 2011 Tiago Marques e Rui Apolinário juntaram-se a este projeto. A experiência em design de comunicação e marketing do Tiago e a ampla visão de gestão financeira do Rui, mostraram-se muito úteis na definição do que viria a ser o Eco Gumelo e na criação de uma estratégia para a sua introdução no mercado. Pretendiam desenvolver um produto apelativo e capaz de transmitir valores como ecologia, sustentabilidade e alimentação saudável. Em 2012 a Gumelo foi constituída empresa e o Eco Gumelo tornou-se realidade. Foi lançado oficialmente em setembro de 2012 no Green Fest e a sua presença no evento foi um sucesso, refletido na

curiosidade de muitos visitantes que procuraram saber o que era e como funcionava. No verão de 2013 e com o objetivo de colocar um novo e apelativo produto no mercado, a Gumelo voltou a inovar e lançou o Eco Gumelo Citrus, uma forma fácil e divertida de produzir em casa uma variedade exótica e apelativa de cogumelos - o *Pleurotus citrinopileatus* (Pleurotus amarelo). Conscientes do potencial pedagógico da utilização do Eco Gumelo junto de faixas etárias mais baixas, a Gumelo desenvolve atividades com organizações e instituições de ensino nacionais, onde a sensibilidade para a Ecologia, o consumo sustentável e a alimentação saudável constituem o mote principal.

Com o Eco Gumelo, a Gumelo já teve oportunidade de apresentar o conceito a centenas de crianças em idade escolar e já permitiu que mais de 7 toneladas de cogumelos frescos fossem incluídos na dieta dos consumidores.

## GALARDÃO DA CATEGORIA INICIATIVA DE MOBILIZAÇÃO PRÉMIO AGROBIO/ABAE DE HORTAS BIO NAS ECO-ESCOLAS 2013/2014 | AGROBIO E ABAE

**Jaime Pereira<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> AGROBIO

O "Prémio AGROBIO / ABAE de Hortas Bio nas Eco-Escolas" é um concurso de hortas escolares, em modo de produção biológica, organizado pela AGROBIO - Associação Portuguesa de Agricultura Biológica - e pela ABAE - Associação Bandeira Azul da Europa - dirigido às escolas da Rede Eco-Escolas, de qualquer grau de ensino, de todo o território nacional. Os objetivos são divulgar a Agricultura, a alimentação biológica e de época de forma a garantir a sustentabilidade do planeta e uma alimentação mais saudável, não só pela ausência de químicos de síntese como também pela maior riqueza nutricional. É também objetivo da iniciativa aproximar os mais jovens do contacto com a terra e promover o respeito pela natureza. Por fim dar a conhecer todo o processo de produção de alimentos e incutir nos mais novos o sentido de questionamento da origem do que se consome. O prémio é atribuído às hortas escolares que melhor promovam hortas escolares de acordo com os princípios da Agricultura Biológica e do envolvimento da comunidade, a saber: não haver aplicação de produtos químicos de síntese não autorizados neste modo de produção, ter culturas consociadas, incluindo horticolas e aromáticas; o uso de técnicas de adubação e proteção fitossanitária autorizadas em agricultura biológica; ter um modelo de sustentabilidade e de envolvimento da comunidade escolar e envolvente; ter condições de sustentabilidade para além do ano letivo corrente; Promover uma abordagem centrada na inclusão e na participação ativa dos alunos, contribuindo para o seu desenvolvimento pessoal, e social, bem como para a sua educação alimentar; promover a interdisciplinaridade e demonstração de um planeamento integrado das atividades ao longo do ano e sua integração curricular. O concurso processa-se através do envio de fotografias das diferentes fases da horta a concurso. As fotografias são depois publicadas no sítio da internet correspondente. O concurso é único em Portugal e a sua conceção cabe à ABAE e à AGROBIO. As categorias a concurso são flexíveis adaptando-se às tendências. No ano de 2013/2014 foram considerados os seguintes escalões: horta pequena - até 10m<sup>2</sup>; horta grande - superior a 10m<sup>2</sup> e horta vertical. Quanto aos prémios na edição 2013/2014 serão premiadas três escolas / hortas escolares. Os prémios a atribuir são os seguintes: Compostor; Ação de formação AGROBIO sobre Alimentação Saudável; Livro "Sementes à solta" de Fernanda Botelho; Caixa Ninho de madeira. Podem ser consultadas as condições de participação em: [www.hortasbio.abae.pt](http://www.hortasbio.abae.pt). Há também uma página do concurso em [www.facebook.com/HortasBioNasEcoEscolas](https://www.facebook.com/HortasBioNasEcoEscolas).



# PO.

## RESUMOS POSTERS

### PO1: REFEIÇÕES ESCOLARES – PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS NO BRASIL E EM PORTUGAL

**Margareth Xavier da Silva<sup>1</sup>, Margarida Liz Martins<sup>2,3</sup>, Anna Paola Pierucci<sup>1</sup>, Cristiana Pedrosa<sup>1</sup>, Ada Rocha<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup> Laboratório de Alimentos para Fins Especiais e Educacionais do Departamento de Nutrição Básica e Experimental do Instituto de Nutrição Josué de Castro da Universidade Federal do Rio de Janeiro

<sup>2</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

<sup>3</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Programas de alimentação escolar existem em países desenvolvidos e em desenvolvimento com o intuito de oferecer refeições durante o horário em que a criança permanece na escola. Brasil e Portugal possuem programas para a promoção de alimentação saudável, a fim de melhorar as condições de saúde e a aprendizagem de crianças e jovens. O objetivo deste trabalho consiste em comparar os programas implementados nos dois países a fim de contribuir com sugestões de melhoria a partir das diferenças e fragilidades que apresentam.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) está implementado no Brasil desde 1955. Todas as escolas públicas devem oferecer a merenda escolar aos alunos da educação básica (educação infantil, jovens e adultos; ensino fundamental e médio), devendo satisfazer 20% das necessidades nutricionais diárias, quando oferecida uma refeição, 30% para duas refeições e 70%, para período integral de permanência na escola. As ementas devem ser planejadas por um Nutricionista com utilização de alimentos básicos, respeitando-se os hábitos alimentares, a cultura e a tradição alimentar da localidade, com metas nutricionais estabelecidas. A transferência de verba é feita pelo governo federal para os municípios e os recursos financeiros são complementados pelos estados e municípios.

Portugal possui o Programa de Generalização das Refeições Escolares (PGRE), desde 2005, direcionado aos alunos do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Promove acesso generalizado dos alunos a uma refeição equilibrada. O almoço escolar deve fornecer 30 a 35% da energia diária, para atingir as recomendações de macro e micronutrientes. Inclui sopa de hortícolas, uma porção de alimentos proteicos de origem animal ou vegetal, acompanhamento de fornecedor de hidratos de carbono e hortícolas, pão, fruta e água. A maior parte das autarquias não tem Nutricionista responsável pelo serviço de refeições escolares. Há outros programas complementares ao PGRE, o Programa Escolar de Reforço Alimentar (PERA), do pequeno-almoço aos alunos, socioeconomicamente, carentes, nas residências ou na escola; o Regime de Fruta Escolar, e o Programa do Leite Escolar.

É importante salientar que ambos os programas têm objetivos semelhantes. No entanto, identificaram-se algumas diferenças entre o PNAE e o PGRE, tais como o facto da refeição ser gratuita para o aluno no Brasil, enquanto em Portugal o pagamento ocorre na dependência das condições socioeconómicas do aluno. O PNAE define os macro e micronutrientes das refeições e o PGRE, além dessa determinação, estabelece as preparações que devem compor a grande refeição, o que pode ser uma estratégia para controle da qualidade.

### PO2: AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE PROMOÇÃO DA SAÚDE AO NÍVEL LOCAL – A REDE PORTUGUESA DE CIDADES SAUDÁVEIS

**Ana Rito<sup>1</sup>, Rita Garcia<sup>1</sup>, Emília Alves<sup>1</sup>, Mirieme Ferreira<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Centro de Estudos e Investigação em Dinâmicas Sociais e Saúde

<sup>2</sup> Rede Portuguesa de Cidades Saudáveis

**INTRODUÇÃO:** A Rede Portuguesa de Cidades Saudáveis (RPCS), tem como missão apoiar a divulgação, implementação e desenvolvimento do projeto da Rede Europeia de Cidades Saudáveis (RECS) da Organização Mundial da Saúde (OMS) nos municípios portugueses que pretendam assumir a promoção da saúde como uma prioridade da agenda dos decisores políticos. A abordagem das desigualdades sociais é um dos eixos prioritários da RECS fielmente seguido pela RPCS.

**OBJETIVOS:** Descrever e avaliar os programas comunitários de promoção de saúde desenvolvidos nos 29 municípios que constituem a RPCS.

**METODOLOGIA:** O estudo decorreu em 2013 através de uma metodologia exploratória-descritiva, de carácter transversal com a aplicação de um questionário dirigido a todos os coordenadores municipais da RPCS. O questionário foi desenvolvido na sede do gabinete Regional da OMS traduzido e adaptado às circunstâncias portuguesas. 22 Municípios participaram. Os restantes não responderam ou afirmaram não ter atividades em desenvolvimento. A informação foi processada e analisada através de estatística descritiva.

**RESULTADOS:** No âmbito de atividades/iniciativas e ou programas de promoção da saúde (ps), as áreas temáticas mais abrangidas foram a "promoção de atividade física" (81,82%), a "promoção de estilos de vida saudáveis e aconselhamento sobre saúde - vacinação e doenças sexualmente transmissíveis" (68,18%) e "promoção de hábitos alimentares saudáveis" (63,64%). Todos os municípios desenvolvem programas de ps para crianças maiores de 5 anos. 21 Municípios (95,45%) desenvolvem ações com os idosos e 19 municípios (86,36%) implementam programas que envolvem os adolescentes e adultos. Por outro lado, os grupos populacionais menos abrangidos são as pessoas com deficiência (45,45%) e imigrantes (40,91%). A maioria dos municípios da RPCS (86,4%) respondeu que tinham programas comunitários que visavam à diminuição das desigualdades sociais. Apenas 5 municípios (22,73%) referiram que os programas comunitários desenvolvidos pela RPCS podem ser caracterizados como uma aplicação de políticas públicas nacionais. Os restantes caracterizam os seus programas como iniciativas multisetoriais (maioritariamente com o Ministério da Saúde, Instituições desportivas e organizações não governamentais) de aplicação de políticas do governo local. 50% dos municípios inquiridos indicou a existência de programas de formação e capacitação para técnicos, investigadores e profissionais de saúde. Destes (90,9%) classificaram estes programas como atividades pontuais. 50 % dos municípios indicou que o desenvolvimento de programas comunitários pelos municípios da RPCS conduziu a "uma melhoria notável na saúde e na qualidade de vida da população" e 40,91% indicaram que houve "indícios de melhoria mas esta ainda não é permanente".

**CONCLUSÕES:** A prioridade para os municípios relativa ao combate às desigualdades sociais concorda com os objetivos gerais da RPCS e com os da Rede Europeia de Cidades Saudáveis da OMS, concorrendo fortemente para os objetivos do programa europeu "Health 2020". No entanto foram identificados vários conceitos a serem reforçados no âmbito da RPCS entre eles: articulação dos programas comunitários locais com as políticas públicas nacionais, a criação de alianças estáveis com atores sociais e instituições dinâmicas, o reforço dos recursos financeiros e a criação de modelos de investigação e colaboração com a comunidade científica, envolvendo os recursos humanos e técnicos da própria autarquia num benefício mútuo.

### PO3: COMO ESTÃO OS PORTUGUESES EM TERMOS DE CONSUMO DE PESCADO?

Isabel Tato<sup>1</sup>, Sara Santos<sup>2</sup>, Leonor Lopes<sup>2</sup>, Sílvia Rodrigues<sup>2</sup>, Manuela Pintado<sup>3</sup>, Elisabete Pinto<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup> Associação Nacional dos Industriais das Conservas de Peixe

<sup>2</sup> Colégio de Gaia

<sup>3</sup> Centro de Biotecnologia e Química Fina da Escola Superior de Biotecnologia do Centro Regional do Porto da Universidade Católica Portuguesa

<sup>4</sup> Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** Desde há décadas que a população portuguesa tem apresentado elevado consumo de pescado, quando comparada, por exemplo, com outros países europeus. Contudo, nos últimos anos, as balanças alimentares têm registado uma tendência decrescente na disponibilidade de pescado, que se repercutirá no seu consumo. No entanto, tem-se observado uma maior oferta de pescado em conserva, em termos de espécies disponíveis (16 espécies) e modos de apresentação.

**OBJETIVOS:** Caracterizar a frequência de consumo de pescado numa amostra de portugueses, detalhando o consumo de pescado em conserva.

**METODOLOGIA:** Foi desenhado um questionário semiestruturado, preparado para autopreenchimento e divulgado via correio eletrónico e via Facebook, tendo-se obtido uma amostra não probabilística de 1229 respostas válidas, provenientes de indivíduos residentes em Portugal, com idade  $\geq 16$  anos.

**RESULTADOS:** Os participantes eram maioritariamente do sexo feminino (65,0%), residindo maioritariamente no Porto (50%) e em Lisboa (16%), e 53,2% tinham entre 30-50 anos. Quando se avaliou a frequência de consumo de diferentes grupos de pescado, verificou-se que estes eram consumidos, pelo menos uma vez por semana, por cerca de metade da amostra: 57,9% para peixes magros, 46,4% para peixes gordos, 46,3% para conservas de pescado e 35,6% para peixe seco. O atum era a conserva mais consumida (75,4% entre 1-4 vezes/mês). Seguidamente apareciam a sardinha, o bacalhau e o salmão, que eram consumidos 1-4 vezes/mês por 35,0%, 22,2% e 19,8%, respetivamente. 50% admitiu consumir 1 dose individual de cada vez, enquanto 30% referiu ingerir <1 dose. Os participantes referiram consumir as conservas como substitutos integrais (60%) ou parciais (35%) da carne ou peixe ou como tapa/entrada (39%). A maioria (73%) desperdiça o óleo ou azeite presente na conserva. As razões que os levavam a consumir conservas eram serem alimentos saudáveis (60,0%), não serem facilmente perecíveis (50,4%), serem económicos (45,8%) e serem convenientes no consumo (45,4%) e no transporte (42,4%). No momento da compra, os fatores que mais determinam a escolha são o preço (64,5%), a nacionalidade do produto (59,4%) e a marca (52,0%).

**CONCLUSÕES:** Não obstante se tratar de uma amostra de conveniência, encontraram-se elevadas frequências de consumo de pescado, especialmente no que se refere ao consumo na forma de conservas. Pela primeira vez, foi possível caracterizar o consumo de pescado em conserva pela população portuguesa, não só em termos de frequência de consumo das várias espécies, como também em termos de atributos que influenciam a compra e as circunstâncias do seu consumo.

### PO4: DESMISTIFICAR IDEIAS FEITAS. A VERDADE ESTÁ NOS RÓTULOS!

Mayumi Delgado<sup>1</sup>, Teresa Herédia<sup>2</sup>, Joana Vitorino<sup>2</sup>, Teresa Paiva<sup>2</sup>, Joana Gonçalves<sup>3</sup>, Teresa Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Sonae Modelo Continente

<sup>2</sup> Nutrialma

<sup>3</sup> Universidade Atlântica

**INTRODUÇÃO:** Ao longo dos tempos o setor agroalimentar sofreu transformações. A Tabela de Composição de Alimentos está desatualizada e não permite caracterizar de forma adequada a dieta atual da população. Esta desatualização e

constantes alterações industriais exigem que o consumidor esteja cada vez mais atento e perceba a importância de uma leitura correta e informada dos rótulos.

**OBJETIVOS:** Avaliar a composição nutricional dos fiambres disponíveis no mercado, compará-los entre si e com os dados disponíveis na Tabela de Composição dos Alimentos do Instituto Nacional Doutor Ricardo Jorge (TCA). Identificar de acordo com a sua composição nutricional quais destes fiambres são os mais e os menos equilibrados.

**METODOLOGIA:** Nutricionistas realizaram o levantamento dos rótulos referentes à composição nutricional por 100g de produto, de todas as marcas e variedades de fiambres presentes num hipermercado da zona de Lisboa. Criou-se uma base de dados no programa Microsoft Excel (2011). Recorreu-se a estatística descritiva, como a média, moda, desvio padrão, valores máximos e mínimos para as seguintes variáveis: valor energético, o teor de proteínas, lipídios, ácidos gordos saturados, hidratos de carbono (HC), açúcar e sal. Os resultados obtidos foram utilizados para a avaliação do perfil nutricional de cada produto e comparação entre os fiambres de aves, de porco e TCA.

**RESULTADOS:** A análise incluiu 47 variedades de fiambres, de 3 qualidades diferentes (porco, peru e frango) das 7 marcas disponíveis no hipermercado. Considerando as 3 qualidades diferentes de fambre da amostra global, 44,7% (21) corresponde aos fiambres de porco, 17% (8) aos de frango e 38,3% (18) aos fiambres de peru.

TABELA 1

Resultados obtidos após avaliação do perfil nutricional

	POR 100g						
	ENERGIA (kcal)	PROTEÍNAS (g)	LÍPIDOS (g)	AG SATURADOS (g)	HC (g)	DOS QUAIS AÇÚCARES (g)	SAL (g)
Máximo	115	21	5	2	10	3,7	3,3
Mínimo	78	10	0,6	0,2	0,4	0,2	0,8
Moda	90	16	2	0,9	1	1,2	2,5
Média	91,2	14,9	2	0,8	3,3	1,2	2,5
Desvio- -Padrão	7,9	2,3	0,9	0,4	2,4	0,7	0,6

AG: Ácidos Gordos; HC: Hidratos de Carbono

**CONCLUSÕES:** Após análise, conclui-se que a oferta do mercado é muito díspar daquela que consta na TCA Portuguesa, tendo um perfil nutricional muito mais equilibrado. Quanto ao teor de gordura não existe uma grande diferença entre os fiambres de aves e de porco, estando a maioria contemplada pela alegação de "baixo teor de gordura". Relativamente ao sal, os valores continuam elevados mas equivalentes entre si. Não devemos classificar os produtos em mais ou menos equilibrados baseando-nos apenas na marca ou em ideias preconcebidas, como por exemplo referindo que se deve dar preferência aos fiambres de aves. O mais importante e apropriado, é saber interpretar os rótulos, já que os mesmos permitem escolher a partir de um leque mais alargado de opções.

### PO5: RASTREIO NUTRICIONAL EM ADOLESCENTES PORTUGUESES

Rita Magalhães<sup>1</sup>, Ana Nobre<sup>2</sup>, Inês Panão<sup>3</sup>, Clara Salvador<sup>3</sup>, Marta Carrilho<sup>2</sup>, Bruno Pereira<sup>4</sup>, Paula Pereira<sup>3</sup>, Filipa Vicente<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior de Biotecnologia do Centro Regional do Porto da Universidade Católica Portuguesa

<sup>2</sup> Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve

<sup>3</sup> Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Cooperativa de Ensino Superior

<sup>4</sup> Centro Desportivo Nacional do Jamor do Instituto Português do Desporto e da Juventude

**INTRODUÇÃO:** Hábitos alimentares saudáveis e atividade física regular são essenciais desde o início da vida. A adolescência é uma fase de crescimento e desenvolvimento físico e mental, em que as necessidades nutricionais estão aumentadas e os fatores sociais assumem uma grande importância. O presente trabalho realizou-se entre os dias 11 a 14 de março de 2015, na Futurália<sup>1</sup>, inserido no programa Cuida-te, na Unidade móvel de Saúde Juvenil do IPDJ<sup>2</sup>.

**OBJETIVOS:** Realização de rastreios e aconselhamento nutricional e comparação dos resultados com estudos semelhantes e recomendações.

**METODOLOGIA:** Avaliou-se o peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC) e Massa Gorda Corporal (MG), tendo-se utilizado a balança (SECA), o estadiómetro vertical, a calculadora e bioimpedância elétrica (Omron BF300), respetivamente. Foi feita uma análise estatística descritiva com recurso ao SPSS, versão 22.0. Foram avaliadas 297 pessoas, 183 do género feminino e 114 do masculino, com idades compreendidas entre os 11 e 56 anos.

**RESULTADOS:** Após a divisão da amostra em faixas etárias, verificou-se que a maioria se encontrava entre os 11-26 anos, com uma idade média de 19,5 anos, tendo sido esta a faixa etária analisada.

**TABELA 1**

Valores médios, por faixa etária, dos parâmetros antropométricos e composição corporal analisados

FAIXA ETÁRIA (ANOS)	N.º DE INDIVÍDUOS	PESO (kg)	ALTURA (m)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	% MG
11 a 16	124	59,3	1,67	21,1	21,0
17 a 26	145	64,2	1,70	22,3	18,2

IMC: Índice de Massa Corporal; MG: Massa Gorda Corporal

O peso e altura médios entre os 11-26 anos foram superiores às de estudos semelhantes, exceto no género feminino. Os valores de IMC nas classes 11-16 anos e 17-26 anos situam-se na categoria normal. Contudo, existem valores preocupantes de magreza leve e excesso de peso. A média de MG entre os 11-16 anos foi superior à dos 17-26 anos. Verificou-se que com o aumento da idade os níveis de MG aumentaram, refletindo-se em valores de IMC mais elevados.

**CONCLUSÕES:** A faixa etária analisada (11-26 anos) apresenta parâmetros antropométricos e de composição corporal considerados adequados. Na totalidade da amostra existem valores preocupantes em ambos os sexos. Contrariamente ao aumento da prevalência de excesso de peso e obesidade na adolescência, estes resultados podem ser explicados pelo facto de a amostra ser constituída por indivíduos que se voluntariaram, sendo que alguns dos jovens que recusaram participar no rastreio aparentavam ter excesso de peso.

<sup>1</sup> Feira da Educação, Formação e Orientação Profissional

<sup>2</sup> Instituto Português do Desporto e da Juventude

## PO6: WHICH NUTRITIONAL PARAMETERS BEST PREDICT SURVIVAL IN HEMODIALYSIS PATIENTS?

**Telma Oliveira<sup>1</sup>, Ana Valente<sup>1</sup>, Cristina Caetano<sup>1</sup>, Cristina Garagarza<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> NephroCare

**INTRODUCTION:** In patients with end-stage renal disease the mortality rate continues to increase. Given the underlying comorbid conditions and continuous catabolism, hemodialysis (HD) patients have increased nutritional needs compared with the general population. Thus, malnutrition and inflammation are common in these patients and have been associated to adverse clinical outcomes, increased morbidity, mortality and also higher costs in health-care.

**OBJECTIVES:** The aim of this study was to evaluate which nutritional factors may be associated to mortality in maintenance HD patients.

**METHODOLOGY:** This was a prospective longitudinal observational multicenter study with 12 months of follow-up. Data were obtained on 697 patients concern-

ing anthropometric and laboratory measures (albumin, potassium, phosphorus [P], phosphorus/calcium ratio, normalized protein catabolic rate [nPCR]). All statistical tests were performed using SPSS 20.0 software. A P value less than 0.05 was considered statistically significant.

**RESULTS:** Patient's mean age was 65.4± 14.1 years and mean HD time was 58.3±55.9 months. Of the whole sample, 43.5% were female and 35.6% diabetics. Patients who died had higher age (p<0.001), lower dry weight (p=0.002), Body Mass Index (BMI) (p<0.001), albumin (p<0.001), potassium (p=0.046), P (p=0.048) and nPCR (p=0.002). The Kaplan-Meier analysis displayed a significantly worse survival in patients with diabetes (p = 0.045), BMI<23kg/m<sup>2</sup> (p = 0.005), albumin < 3.5g/dL (p<0.001), P < 3.0 g/dL (p= 0.019) and nPCR < 0.8 g/Kg/day (p<0.001).

In the Cox regression analysis the patient overall mortality was related to BMI<23 Kg/m<sup>2</sup> (HR: 1.965; 95% CI: 1.213, 3.183; p=0.006), albumin < 3.5g/dL (HR: 4.116; 95% CI: 2.48, 6.831; p<0.001), P < 3.0g/dL (HR: 1.853; 95% CI: 1.096, 3.132; p=0.021) and nPCR <0.8g/kg/day (HR: 2.727; 95% CI: 1.524, 4.876, p=0.001). After adjustment, nPCR, albumin and BMI remained significant. With the inclusion of albumin in the multivariate adjustment, the association between nPCR and mortality risk was lost.

**CONCLUSIONS:** Albumin, nPCR and BMI were independent predictors of mortality in HD patients.

## PO7: PONTOS DE CORTE DO ÂNGULO DE FASE PARA O RASTREIO DA DESNUTRIÇÃO NA ADMISSÃO HOSPITALAR

**Rita S Guerra<sup>1,3</sup>, Ana S Sousa<sup>3,4</sup>, Isabel Fonseca<sup>3</sup>, Fernando Pichel<sup>3</sup>, Maria T Restivo<sup>2</sup>, Teresa F Amaral<sup>2,4</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Bioquímica da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Unidade de Integração de Sistemas e Processos Automatizados do Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

<sup>3</sup> Serviço de Nutrição e Alimentação do Centro Hospitalar do Porto

<sup>4</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** O rastreio da desnutrição dos doentes admitidos no hospital está recomendado. O ângulo de fase (AF) é um indicador objetivo do estado nutricional e foi proposto recentemente como ferramenta de rastreio da desnutrição.

**OBJETIVOS:** Definir os pontos de corte do AF para o rastreio da desnutrição na admissão hospitalar, estratificados por género e idade; identificar os fatores associados com o AF em adultos hospitalizados.

**PARTICIPANTES E METODOLOGIA:** Realizou-se um estudo transversal num hospital universitário. Construíram-se as curvas *Receiver Operator Characteristic* para avaliar o desempenho do AF na correta classificação dos indivíduos desnutridos com base na avaliação pelo *Patient Generated Subjective Global Assessment*. Calcularam-se a sensibilidade, a especificidade, as áreas sob a curva e os likelihood ratios positivos. Recorreu-se a um modelo de regressão linear para identificar os fatores associados com o AF.

**RESULTADOS:** A amostra é constituída por 622 indivíduos (46% mulheres), com idade compreendida entre os 18 e os 90 anos, mediana (distância interquartil) igual a 56 (21) anos e Índice de Massa Corporal (IMC), média (DP) igual a 26,3 (5,3)kg/m<sup>2</sup>. Para as mulheres, os pontos de corte do AF, sensibilidades e especificidades encontrados foram respetivamente: <65 anos, 5,9°, 0,659, 0,718; ≥65 anos, 5,0°, 0,471, 0,759. Para os homens, os pontos de corte e os valores diagnósticos identificados foram: <65 anos, 6,0°, 0,457, 0,767; ≥65 anos, 5,5°, 0,576, 0,778. As áreas sob a curva variaram entre 0,579 e 0,707 e os likelihood ratios positivos entre 1,95 e 2,59. Sexo masculino e IMC mostraram uma associação positiva com o AF, enquanto idade, gravidade da doença e desnutrição uma associação negativa.

**CONCLUSÕES:** Os pontos de corte do AF obtidos revelaram baixas sensibilidades.

A elevada proporção de falsos negativos poderá dever-se, pelo menos em parte, à associação entre o IMC e o AF. Trabalhos futuros deverão explorar se pontos de corte do AF para o rastreio da desnutrição estratificados por classes de IMC originam melhores valores diagnósticos.

## PO8: MODELO DE PRESTAÇÃO DE CUIDADOS DE NUTRIÇÃO NO ÂMBITO DA DIABETES

**Maria João Vieira<sup>1</sup>, Isabel Paiva<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados do Agrupamento de Centros de Saúde Grande Porto VI - Porto Oriental

**INTRODUÇÃO:** A Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados (URAP), dos Agrupamentos de Centros de Saúde, inclui uma carteira de serviços, ao nível da nutrição, de cuidados de Terapia Nutricional (TN) a Diabéticos. Nos Cuidados de Saúde Primários (CSP), o novo modelo de intervenção na diabetes, no âmbito da Unidades Funcionais da Diabetes, definiu a criação duma consulta alargada, com o Nutricionista. Consequentemente, surgiu um desafio organizativo de melhoria de prestação de cuidados aos Pré-diabéticos e Diabéticos tipo 2 (DM2), na área da nutrição.

**OBJETIVOS:** Elaborar um modelo de prestação de cuidados de nutrição no âmbito diabetes, nos CSP.

**METODOLOGIA:** Estruturação de uma proposta diversificada de cuidados de nutrição para Pré-diabéticos e Diabéticos, que permita a otimização do controlo metabólico. Esta assenta nas boas práticas clínicas (recomendações nacionais e internacionais) e na necessidade de rentabilizar recursos, face à crescente necessidade de cuidados na área da diabetes.

**RESULTADOS:** A carteira de serviços de nutrição na diabetes oferece um modelo de intervenção e um acompanhamento nutricional que inclui as consultas de nutrição (individual, em grupo e domiciliária) e a participação em consultas multidisciplinares. No início da TN é elaborado um plano individual de intervenção, para cada indivíduo, após negociação, que é reajustado sempre que necessário. Assim, poderemos ter modelos híbridos de intervenção que combinam consultas individuais e de grupo, bem como multidisciplinares. Os fluxogramas definidos preveem a intervenção com um acompanhamento mais intenso, para as situações de DM2 inaugural e a DM2 não controlada (com ou sem patologia associada); a intervenção na Pré-diabetes e na DM2 controlada (sem patologia associada) já têm um maior espaçamento entre as consultas individuais e inclui respostas diversificadas, nomeadamente em grupo; e as situações de DM2 controlada, mas com patologia associada, requerem um acompanhamento a nível individual e de maior intensidade, para controlo das outras patologias.

**CONCLUSÕES:** A DM2 é uma área prioritária de intervenção ao nível dos CSP e alvo de contratualização. Enquanto doença crónica gera custos significativos para o indivíduo e para o Sistema de Saúde, com impacto na economia. Paralelamente, constata-se um aumento no diagnóstico da DM2 nos CSP, na referenciação de doentes à consulta de nutrição, bem como uma preocupação crescente em intervir na Pré-diabetes. Neste sentido e face ao envelhecimento da população revela-se fundamental reformular e melhorar a prestação de cuidados na área da nutrição, ao nível dos CSP.

## PO9: RISCO DE DESNUTRIÇÃO E EXCESSO DE PESO/OBESIDADE EM DOENTES INTERNADOS NUM SERVIÇO DE PNEUMOLOGIA

**Isabel Maia<sup>1</sup>, Sónia Xará<sup>2</sup>, Daniel Vaz<sup>3</sup>, Teresa Shiang<sup>3</sup>, Teresa F Amaral<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Estudante do Mestrado em Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Serviço de Nutrição e Dietética do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho

<sup>3</sup> Serviço de Pneumologia do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho

<sup>4</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** Apesar de documentada uma frequência considerável de risco de desnutrição em doentes internados em unidades de Pneumologia, não foi ainda avaliada a presença concomitante de excesso de peso/obesidade. Visto a desnutrição e o excesso ponderal estarem associados a resultados clínicos adversos, é relevante identificar os fatores associados à desnutrição, bem como o resultado clínico associado à presença simultânea de risco de desnutrição e excesso de peso/obesidade.

**OBJETIVOS:** Identificar os fatores associados à desnutrição e caracterizar a evolução clínica na presença de risco de desnutrição associado a excesso de peso/obesidade.

**METODOLOGIA:** Realizou-se um estudo longitudinal no Serviço de Pneumologia do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho, que incluiu todos os doentes admitidos no internamento deste Serviço entre fevereiro e julho de 2013 e entre setembro de 2013 e maio de 2014 com idade  $\geq 18$  anos. Avaliaram-se as características sociodemográficas, o motivo de admissão e o risco de desnutrição através da aplicação do *Malnutrition Universal Screening Tool*. Dado o elevado número de reinternamentos nestes doentes, considerou-se o primeiro internamento de cada doente no período de estudo.

**RESULTADOS:** A amostra é constituída por 683 doentes; 30,5% apresentavam risco de desnutrição e 4,4% coexistência do risco de desnutrição e de excesso de peso/obesidade. Nos doentes com risco de desnutrição e excesso de peso/obesidade encontrou-se uma menor percentagem de doentes do género masculino ( $p < 0,001$ ), todos apresentavam perda de peso, tinham como comorbilidade maior a Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica ( $p = 0,021$ ) e apresentaram menor necessidade de intervenção nutricional ( $p < 0,001$ ), quando comparados com o subgrupo com risco de desnutrição mas sem excesso peso/obesidade. Nestes doentes, encontrou-se uma maior frequência de alta para domicílio ( $p < 0,001$ ) e maior duração de internamento ( $p = 0,004$ ), comparativamente com aqueles que apresentavam somente risco de desnutrição. Após análise multivariada, verificou-se que se associava ao risco de desnutrição o género masculino ( $OR = 3,14$ ; IC95%: 1,95-5,05), não ser casado ( $OR = 2,34$ ; IC95%: 1,54-3,56), maior necessidade de intervenção nutricional ( $OR = 2,32$ ; IC95%: 1,56-3,44), menor duração de internamento ( $OR = 0,42$ ; IC95%: 0,28-0,62) e risco mais elevado de não ter alta para domicílio ( $OR = 1,87$ ; IC95%: 1,09-3,19). Face ao baixo tamanho amostral, não pode ser efetuada esta análise para a coexistência do risco de desnutrição e excesso de peso/obesidade.

**CONCLUSÕES:** Os doentes em que o risco de desnutrição coexistia com excesso de peso/obesidade apresentavam maior duração de internamento, tinham mais frequentemente alta para domicílio e todos apresentavam perda de peso.

## PO10: AVALIAÇÃO DO GRAU DE DESNUTRIÇÃO DOS DOENTES INTERNADOS NO HOSPITAL DISTRICTAL DE SANTARÉM (MEDICINA IV)

**Ana Catarina Correia<sup>1</sup>, Cláudia Pereira<sup>1</sup>, José Santo Amaro<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Nutricionista

<sup>2</sup> Serviço de Alimentação e Dietética do Hospital Distrital de Santarém

**INTRODUÇÃO:** A desnutrição é um problema de saúde comum aquando da admissão hospitalar. O estado nutricional, influencia diretamente o tempo de internamento, a funcionalidade do corpo, bem como o bem-estar do indivíduo.

**OBJETIVOS:** Identificar o grau de risco de desnutrição e avaliar a evolução nutricional dos doentes assim como o parâmetro origem dos mesmos, de modo a avaliar se existe diferença significativa de prevalência.

**METODOLOGIA:** Foram avaliados 150 indivíduos de ambos os sexos, com média de 80 anos, tendo sido realizada a avaliação antropométrica por métodos indiretos (peso e altura estimados) e diretos (altura do joelho [AJ], circunferências da barriga da perna [CBP] e do braço [CB]) de modo a obter o Índice de Massa Corporal (IMC). Para identificar o grau de risco de desnutrição empregou-se a ferramenta MUST (*Malnutrition Universal Screening Tool*).

**RESULTADOS:** Verificou-se uma prevalência de doentes dependentes (76%) e de

doentes oriundos de lar (52,7%). O IMC na admissão hospitalar expôs uma média de 16,9Kg/m<sup>2</sup> (dp:2,8) e na segunda avaliação 17,5Kg/m<sup>2</sup> (dp:2,8). A patologia que motivou o internamento assentou na respiratória (32,7%) e a patologia crónica mais prevalente incidiu na neurológica (28,7%). Identificou-se, através do MUST, 29,3% (N=44) dos doentes com risco de desnutrição moderado e 70,7% (N=106) com risco de desnutrição elevado. Relativamente aos dias de internamento registou-se uma média de 12 dias (dp:10,7), tendo o reinternamento ocorrido em 38% da população-alvo e a mortalidade em 34,7% da amostra. A dieta instituída por via entérica (sonda nasogástrica) fora a predominantemente instituída (20% da amostra). Relativamente aos valores laboratoriais, o parâmetro ureia na admissão apresentou uma média inicial de 62mg/dL (dp:53,29) e final de 52,5mg/dL (dp:48); o parâmetro creatinina apresentou uma média inicial de 1,19mg/dL (dp:0,79) e final de 1,07 mg/dL (dp:0,72) e o parâmetro albumina apresentou uma média inicial de 3,1mg/dL (dp:0,63) e final de 3,3mg/dL (dp:2,9).

**CONCLUSÕES:** A amostra demonstrou que a taxa de desnutrição nos doentes internados é elevada, o que pode prejudicar o quadro clínico. Deste modo, a rastreabilidade e monitorização do estado nutricional deve estar patente no meio hospitalar. Perante esta realidade, o Nutricionista desempenha um papel crucial, de modo a intervir na alimentação e consequentemente prevenir e controlar o quadro de desnutrição, bem como interferir na melhoria da evolução da doença.

## PO11: NUTRITIONAL GENOMICS: A SURVEY TO IDENTIFY KNOWLEDGE, INTEREST, AND CONTINUING EDUCATION NEEDS AMONG SWISS AND PORTUGUESE NUTRITIONISTS AND DIETITIANS

Leila Sadeghi<sup>1</sup>, Rute Espanhol<sup>2</sup>, Daniela Prozorovskaia<sup>2</sup>, Susanne Müller<sup>1</sup>, Nuno Borges<sup>2</sup>, Helena Jenzer<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bern University of Applied Sciences, Health Division, aR&D Nutrition and Dietetics

<sup>2</sup> Faculty of Nutrition and Food Sciences of the University of Porto

**INTRODUCTION:** Recently, new knowledge about interactions between nutrients and the genome, proteome, transcriptome and metabolome has been abounding. The perspective of incorporating nutritional genomics into the dietetic practice is nearing, bringing along a treatment path which differentiates itself from the traditional "one fits all" route. Bern University of Applied Sciences in collaboration with the Faculty of Nutrition and Food Sciences at the University of Porto led a research project about this topic.

**OBJECTIVES:** Evaluate a nutritional genomics knowledge and educational needs questionnaire among Swiss and Portuguese dietitians and nutritionists: Part 1 for general knowledge in nutritional genomics; Part 2 to gain insights about their interest, preferences and needs for continuing education in nutritional genomics.

**METHODOLOGY:** The questionnaire was developed partially based on published international peer-reviewed papers. The final version was distributed from July 1st to September 2nd 2014. Descriptive analyses were performed on 151 and 141 voluntarily completed and returned questionnaires on the Swiss side and on the Portuguese side, respectively.

**RESULTS:** 93% of respondents were female. 47% of the Swiss respondents were aged 40-54 years old, while close to 60% on the Portuguese side were aged 25-39 years old. The highest obtained degree among the Swiss dietitians was a post-graduate diploma HF (44%) and a Bachelor diploma for the Portuguese respondents (72%). Most participants worked in hospitals or private clinics. Based on the amount of correctly answered questions, Portuguese professionals seem to have slightly better knowledge of nutritional genomics than their Swiss counterparts. This may be explained by the fact that 44% of the Swiss respondents had no and 52% only a little genetic in a course within their education, while 66% of Portuguese respondents had a complete course in genetics. 49% of respondents were absolutely not confident on how to translate the results from genetic tests to their patients. Genetic discrimination was the main concern among about 30% of respondents for using genetic tests in consultation. Most of them were

interested in continuing education courses, mainly as a one-day course, with a thematic preference for interactions between nutrition, genes and diseases.

**CONCLUSIONS:** Dietitians and nutritionists from Switzerland and Portugal have shown interest for the nutritional genomics field and readiness to take part in continuing education courses. Attractive continuing education programs that are adapted to the levels and needs of dietitians from both countries are needed to assist them in being prepared for the future of their profession.

## PO12: NUTRITIONAL COMPOSITION OF TWO MEXICAN PRODUCTS FOR ALFALFA BEVERAGES PREPARATION

Guadalupe Zarazúa<sup>1,2</sup>, Anabela Guedes Costa<sup>1</sup>, Francisca Rodrigues<sup>1</sup>, Mamadou Moustapha Bah<sup>2</sup>, M Beatriz PP Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> REQUIMTE do Departamento de Química da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Posgrado en Ciencias Químico Biológicas de la Facultad de Química de la Universidad Autónoma de Querétaro de Centro Universitario Cerro de las Campanas

**INTRODUCTION:** Nowadays, consumers are aware of their health, playing an active role in selecting specific foods and supplements that can improve their quality of life. Most of these products are composed of different plants. In Mexico, beverages based on alfalfa are daily consumed. Two different preparations, namely freeze-dried juice (FDJ) and powdered dehydrated residual fiber (RF) are produced for this purpose. These products are intended to be launched as new shelf raw material for instant beverage preparation. According to wide popular consent and even some studies, alfalfa is a good source of fiber, protein and iron. However, the nutritional potential of these specific products have not been evaluated until now.

**OBJECTIVES:** The aim of this work was to assess the nutritional value of two Mexican beverages ingredients obtained from alfalfa harvested at five different times along the year.

**METHODOLOGY:** Macro analysis was carried out according to AOAC specifications. Moisture was determined using an infrared moisture analyzer. Total ash was measured by calcination of the sample while extraction by Soxhlet was applied to determine total fat. Crude protein was analyzed using the Kjeldahl method and carbohydrates contents were established by difference.

**RESULTS:** FDJ have almost higher amounts of all the parameters studied than RF. This is the case for ash (12-14.5% in FDJ and 6.5-7.5 % in RF), fat (2.5% and 1.5%) and protein contents (25-28% and 13-17.5%), with statistical differences. Finally, the carbohydrates content varied between 67-68 % for FDJ and 51-52 % for RF. Another difference between products are the moisture contents varying from 5.7-6.8 % in FDJ to 7-8.5 % in RF. So, the two types of alfalfa based products showed differences between them but little variations between alfalfa samples harvested in different months of the year 2014 were found.

**CONCLUSIONS:** The nutritional composition of FDJ and RF are considerably different but stable along the harvesting period. Both beverages ingredients are good natural sources of protein and carbohydrates. Further studies are under development to better characterize these products.

## PO13: NATURAL RESOURCES OF PHYTOCHEMICAL CONSTITUENTS IN CITRUS FRUITS WASTES

Daniela Valente<sup>1</sup>, Carla Sousa<sup>1-3</sup>, Ana F Vinha<sup>1,2,4</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa

<sup>2</sup> Centro de Investigação em Biomedicina da Unidade de Investigação Fernando Pessoa em Energia, Ambiente e Saúde

<sup>3</sup> REQUIMTE do Departamento de Química da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

<sup>4</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto



**INTRODUCTION:** Fruit wastes are one of the main sources of food industries. In fact, inexpensive and readily available use of agri-food industry waste is highly cost-effective and minimizes environmental impact. Due to the potential health risks of some synthetic antioxidants increasing attention is being paid to identify natural and possibly more economic and effective antioxidants.

**OBJECTIVES:** In order to explore the potential of fruit wastes as natural resources of bioactive compounds in wastes (peel) of 6 citrus fruits, commonly consumed in Portugal were systematically evaluated.

**METHODOLOGY:** Aqueous extracts of orange, lemon, lime, grapefruit, clementine and tangerine peels were evaluated in order to their total phenolic and total flavonoid contents. An apolar solution was used to extract carotenoids, and the optical density of the supernatant at 663nm, 645nm, 505nm and 453nm were measured spectrophotometrically.

**RESULTS:** According to our results, there are certain differences in the contents of phytochemical compounds extracted from the peel of citrus fruits.

This study showed that fruit peels contained high amount of phenolics and flavonoids that are recognized as natural antioxidants against oxidative stress and beneficial to human health as antioxidant, antibacterial, and anti-diabetic agents.

**TABLE 1**

Phytochemical contents present in 6 citrus fruits peel extracts. Phenolics and flavonoids are expressed in mg/g and Lycopene and  $\beta$ -carotene in  $\mu$ g/g

CITRUS PEELS	PHENOLICS*	FLAVONOIDS*	B-CAROTENE*	LYCOPENE*
Orange	8.03 $\pm$ 0.74 <sup>c</sup>	2.56 $\pm$ 0.13 <sup>b</sup>	0.84 $\pm$ 0.0 <sup>ab</sup>	nd
Lemon	4.67 $\pm$ 0.26 <sup>a</sup>	2.81 $\pm$ 0.47 <sup>c</sup>	0.03 $\pm$ 0.00 <sup>g</sup>	0.04 $\pm$ 0.00 <sup>b</sup>
Lime	4.39 $\pm$ 0.26 <sup>a</sup>	2.48 $\pm$ 0.17 <sup>d</sup>	0.75 $\pm$ 0.00 <sup>c</sup>	nd
Grapefruit	7.26 $\pm$ 0.41 <sup>d</sup>	2.10 $\pm$ 0.08 <sup>e</sup>	0.85 $\pm$ 0.00 <sup>b</sup>	1.26 $\pm$ 0.00 <sup>a</sup>
Clementine	9.46 $\pm$ 0.42 <sup>a</sup>	2.52 $\pm$ 0.19 <sup>b</sup>	1.5 $\pm$ 0.00 <sup>a</sup>	nd
Tangerine	8.61 $\pm$ 0.12 <sup>b</sup>	5.57 $\pm$ 0.28 <sup>a</sup>	0.50 $\pm$ 0.00 <sup>d</sup>	7.3 $\times$ 10 <sup>-3</sup> $\pm$ 0.00 <sup>c</sup>

\*Results were expressed as mean values  $\pm$  standard deviation

a,b,c,d,e Data with different letter in the same column is significantly difference at the level  $p < 0.05$   
nd: not detected

**CONCLUSIONS:** Citrus fruits peels contain a large variety of bioactive components and are considered as potential sources of functional components and a valuable low cost source of health promoting constituents.

## PO14: CARACTERIZAÇÃO DE *CHLORELLA VULGARIS* PRODUZIDA NA ALGAFARM E SUAS POTENCIALIDADES COMO SUPLEMENTO ALIMENTAR

Joana Coelho da Silva<sup>1</sup>, Joana Silva<sup>2</sup>, Sofia Mendonça<sup>3</sup>, Melissa Fernandes<sup>3</sup>, João Navalho<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Algafarm

<sup>2</sup> A4F-Algafuel

<sup>3</sup> Allma

**INTRODUÇÃO:** Os suplementos alimentares são géneros alimentícios que se destinam a complementar ou suplementar o regime alimentar normal. A *Chlorella vulgaris* é utilizada como suplemento alimentar, em pó, cápsulas e comprimidos, em particular nos países asiáticos, Europa e América do Norte.

**OBJETIVOS:** Com o presente trabalho pretendeu-se analisar nutricionalmente a *Chlorella vulgaris* produzida na Algafarm e avaliar a sua mais-valia como suplemento alimentar.

**METODOLOGIA:** A *Chlorella vulgaris* em pó foi analisada através de métodos analíticos de forma a aferir as suas propriedades nutricionais (o aporte nutricional da DDR foi calculado para 3g de produto).

**RESULTADOS:** Apesar de uma baixa quantidade de gordura (9%) a *Chlorella vulgaris* produzida na Algafarm apresentou um perfil lipídico de 60% de ácidos gordos polinsaturados e 62% de proteína constituída por todos os aminoácidos essenciais.

Comparativamente ao que já existe no mercado a *Chlorella vulgaris* da Algafarm demonstrou uma quantidade superior de pigmentos em particular clorofila, luteína e zeaxantina. Relativamente a minerais a dose diária de referência de *Chlorella vulgaris* fornece 50% da dose recomendada de ferro e é rica em muitos outros micronutrientes (cobre, zinco, magnésio). Ao nível das vitaminas, fornece uma grande variedade de vitaminas hidrossolúveis apesar de o fazer em quantidades baixas. A *Chlorella vulgaris* produzida na Algafarm apresenta um valor energético superior ao descrito na literatura, mas alinhado com a informação fornecida por outras marcas comerciais.

**TABELA 1**

Composição nutricional da *Chlorella vulgaris* produzida na Algafarm

COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL		CHLORELLA VULGARIS 3g	% DDR
MACRONUTRIENTES			
Hidratos de Carbono	g	0,363	0,28%
Gordura	g	0,276	0,42%
Proteína	g	1,875	3,61%
Valor Energético	kcal	11,43	0,57%
MINERAIS			
Sódio	mg	14,4	1,07%
Fósforo	mg	36	5,14%
Potássio	mg	78	3,90%
Cálcio	mg	48	6,00%
Ferro	mg	7,2	51,43%
Magnésio	mg	5,4	1,44%
Zinco	mg	0,204	2,04%
Cobre	mg	0,084	8,40%
Iodo	mg	0,00126	0,84%
VITAMINAS			
Tiamina	$\mu$ g	0,66	0,06%
Riboflavina	$\mu$ g	1,473	0,11%
Niacina	$\mu$ g	2,361	0,01%
Ácido Pantoténico	$\mu$ g	2,085	0,03%
Vitamina B6	$\mu$ g	1,959	0,14%
Biotina	$\mu$ g	0,0921	0,18%
Ácido Fólico	$\mu$ g	0,822	0,41%

DDR: Dose diária de referência

**CONCLUSÕES:** A *Chlorella vulgaris* produzida na Algafarm revelou um elevado potencial como suplemento alimentar dado o seu elevado aporte nutricional e baixo aporte calórico (11kcal por dose de 3g).

## PO15: QUERCUS SUBER FRUITS: CHARACTERIZATION OF THEIR NUTRITIONAL VALUE FOR SUSTAINABLE APPLICATIONS

Rita Pacheco<sup>1</sup>, Anabela SG Costa<sup>1</sup>, Ana F Vinha<sup>1,2</sup>, M Beatriz PP Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa

**INTRODUCTION:** Quercus suber is an important and often dominant forest species that covers an estimated area above 2 million ha in South-Western Europe and North Africa. The up-grading of the by-products of the forestry industry constitutes an important challenge on the development of a sustainable economy and environmentally friendly industrial processes. Nowadays, acorns are considered an added value resource not only for their nutritional quality but also for the beneficial health effects due to its bioactive compounds.



**OBJECTIVES:** In this study, the nutritional composition of fruits of *Q. suber*, collected in Trás-os-Montes, North of Portugal, were evaluated. The shell (a by-product) was also studied aiming to find alternative applications for its valorisation.

**METHODOLOGY:** Chemical analyses (ash, protein and fat content) were performed according to AOAC methods. The moisture content of the samples was determined by a moisture analyser at 105 °C.

**RESULTS:** It was verified that acorn presents a high content of carbohydrates (> 80%) and lower fat and protein contents (< 4% and < 10%, respectively). Some compositional differences were observed in the different parts of the fruit (kernel and shell). Acorn kernel presented the highest values of moisture (48%), ash (2.7%), protein (9%) and fat contents (3.9%). The carbohydrate/starch fraction constitutes 84.4% of the kernel. The shell (its by-product) proved to be a good source of carbohydrates/fibre (89%), with lower fat and protein contents (1% and 8%, respectively). Despite the differences, from a nutritional point of view, results indicate that acorns may be used as source of dietary energy and fibre, proving to be an attractive low cost food. Furthermore, acorn flour to substitute wheat flour in bread production is increasing, to answer to innovation purposes and valorisation of traditional products. However the edible fruit and its waste (shell) could also be considered as an added value ingredient for other purposes.

**CONCLUSIONS:** Further studies are being conducted in order to better characterize acorns in what concerns to their chemical composition and further potential applications in different industries.

## PO16: ATIVIDADE FÍSICA MODERADA A VIGOROSA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA: INFLUÊNCIA DO GÉNERO E DO IMC

**Manuela Costa<sup>1</sup>, Tânia Oliveira<sup>1</sup>, Jorge Mota<sup>1</sup>, Maria Santos<sup>1</sup>, Gustavo Silva<sup>1</sup>, José Ribeiro<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Centro de Investigação em Actividade Física, Saúde e Lazer da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** A significativa diminuição no dispêndio energético diário é vista como uma das principais causas do recente aumento da obesidade. Parece existir uma associação entre o aumento da prevalência da obesidade e a redução da atividade física (AF), sendo consensual a necessidade de reunir esforços de saúde pública a fim de implementar intervenções eficazes. Os benefícios da AF para a saúde estão bem documentados, assim como o papel importante que as escolas e a Educação Física (EF) podem desempenhar para reduzir comportamentos sedentários e contribuir para a saúde da população jovem. A EF é um meio privilegiado para a promoção da AF entre os jovens, sendo recomendado que pelo menos 50% do tempo da aula seja passado em atividades físicas moderadas a vigorosas (AFMV). Nesse sentido, é importante perceber se as recomendações para as AFMV nas aulas de EF estão a ser cumpridas, especificamente tendo em conta as variáveis género e Índice de Massa Corporal (IMC).

**METODOLOGIA:** A amostra foi constituída por 603 crianças e adolescentes, com médias de idades de 14,8 anos, 344 raparigas e 259 rapazes. A AF foi medida por acelerometria durante as aulas de EF com recurso a acelerómetros Actigraph (GT1M e GT3Xs). Os participantes foram instruídos a usar o acelerómetro de acordo com os procedimentos padrão e os dados foram analisados de acordo com as mais recentes recomendações.

A altura, peso, massa gorda e IMC foram também recolhidos.

**RESULTADOS:** A percentagem média da AFMV nas aulas de EF foi inferior ao recomendado, com os alunos a permanecerem em AFMV 31,2% do tempo da aula. Os rapazes apresentaram valores mais elevados ( $p < 0,05$ ) de AFMV nas aulas de EF do que as raparigas (38,7% e 25,4%, respetivamente), bem como menores percentagens de tempo sedentário (14,5% vs. 19,1%) e ligeiro (46,6% vs. 55%). As raparigas com sobrepeso e obesidade apresentam percentagens de tempo em atividades sedentárias mais elevado do que as normo-ponderais (20,4% vs. 16,5%), bem como de tempo em atividades físicas ligeiras [AFL

(57,8% vs. 53,6%)]. Relativamente aos rapazes, os normo-ponderais apresentam percentagens de tempo em AFL mais baixas que os obesos e com sobrepeso (44,6% vs. 51,3%), e percentagens mais elevadas de tempo em AF vigorosa (18,1% vs. 13,3%) e AFMV (40,2% vs. 34,7%).

**CONCLUSÕES:** As crianças e adolescentes não cumprem as recomendações para a AFMV nas aulas de EF. O género e o IMC parecem ser variáveis determinantes da AF realizada nas aulas de EF.

**PROJETO DE INVESTIGAÇÃO SUPOSTADO POR:** MCTES – FCT: SFRH/BD/79980/2011; PTDC/DTP-DES/1328/2012 (FCOMP-01-0124-FE-DER-028619); e Centro de Investigação suportado por: PESt-OE/SAU/UI0617/2011

## PO17: IMPACTO DAS CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS, DA PERCEÇÃO DO TAMANHO DAS PORÇÕES E DA EMENTA NA SATISFAÇÃO COM O ALMOÇO ESCOLAR, EM CRIANÇAS DO 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

**Maria Roriz<sup>1</sup>, Joana Carvalho<sup>1</sup>, Margarida Liz Martins<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>2</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** Segundo os padrões da atualidade, a escola assume um papel fundamental na alimentação das crianças em idade escolar, devendo possibilitar a oferta de um almoço que satisfaça as necessidades nutricionais dos alunos. Contudo, este objetivo nem sempre é cumprido, sendo a satisfação com as características sensoriais da refeição um dos principais determinantes da aceitação do almoço escolar.

**OBJETIVOS:** O objetivo deste trabalho é avaliar o impacto das características sensoriais, percepção do tamanho das porções e ementa na satisfação com almoço escolar, em crianças do 1.º ciclo do ensino básico.

**METODOLOGIA:** Foram selecionados, aleatoriamente, cinco estabelecimentos públicos do 1.º ciclo do ensino básico, de um município português, em cinco dias, para integrar diferentes ementas (duas de carne, duas de pescado e uma de ovos). Procedeu-se a uma amostragem estratificada, de acordo com o ano de escolaridade, correspondendo cada ano a 25% da amostra total. Foi desenvolvido e administrado, de forma indireta e após o almoço, um inquérito de satisfação a cada uma das crianças selecionadas. A satisfação com a sopa, prato e sobremesa foi avaliada através de uma escala de quatro níveis. As características sensoriais analisadas foram o sabor, cheiro e temperatura, sendo, paralelamente, questionada a percepção das crianças relativamente ao tamanho das porções alimentares fornecidas.

**RESULTADOS:** Inquiriram-se 56 crianças (média de idades de  $7,9 \pm 1,4$  anos), das quais 64,3% do sexo feminino. Verifica-se que 50,0% considera a sopa "muito boa", 51,8% considera o prato "muito bom" e 60,7% considera a sobremesa "muito boa", sendo a percentagem de alunos que se encontra insatisfeito com os mesmos inferior a 5%. Observa-se que os alunos de anos de escolaridade superiores revelam uma maior satisfação com o cheiro da sopa ( $p=0,037$ ) e com a sobremesa ( $p=0,014$ ). Verifica-se que o sabor da sopa influencia de forma significativa a satisfação com a mesma ( $p=0,002$ ), o que não se constata para as outras características sensoriais e que o cheiro ( $p=0,015$ ) e o sabor ( $p<0,001$ ) do prato influenciam de forma significativa a sua satisfação. A percepção do tamanho das porções e a ementa não têm efeito significativo na satisfação ( $p>0,05$ ).

**CONCLUSÕES:** O sabor é a característica sensorial que mais impacto assume na satisfação com a sopa. O cheiro e o sabor são as características sensoriais que fornecem maior contributo para a satisfação com o prato. Por outro lado, a percepção do tamanho das porções e a ementa não parecem influenciar a satisfação com o almoço escolar.

## PO18: AVALIAÇÃO DA INGESTÃO DE ENERGIA E DE MACRONUTRIENTES EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO QUE OBJETIVAM A HIPERTROFIA MUSCULAR

Diana Oliveira<sup>1</sup>, Inês Aires<sup>1</sup>, Cidália Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria

**INTRODUÇÃO:** O treino de força provoca adaptações no músculo-esquelético através de sobrecargas e a alimentação apresenta um papel fulcral neste processo. Contudo, a ambição de um corpo perfeito pode conduzir à adoção de regimes alimentares desequilibrados.

**OBJETIVOS:** Avaliar a adequação da ingestão de energia e macronutrientes em praticantes de musculação que objetivam a hipertrofia muscular.

**METODOLOGIA:** A amostra incluiu 62 indivíduos, de ambos os sexos (18 - 35 anos), distribuídos por: grupo controlo (GC) - combinação de exercício aeróbico/musculação que não objetiva a hipertrofia muscular (n=21), grupo que pratica musculação entre 6 meses-1 ano e objetiva a hipertrofia muscular (H6a1, n=19), e grupo que pratica musculação há mais de 1 ano e objetiva a hipertrofia muscular (H>1, n=22). Avaliou-se a ingestão alimentar através de um inquérito alimentar das 24 horas anteriores. A adequação da ingestão de energia/macronutrientes teve como referência as recomendações de diversas organizações internacionais/autores.

**RESULTADOS:** A ingestão energética do H>1 foi significativamente superior à do GC (3035,9 Kcal versus 2050,3 Kcal), sem diferenças entre H>1 e H6a1. Contudo, segundo as recomendações da FAO, 63,2% do H6a1 e 63,6% do H>1 apresentaram uma ingestão energética inferior às suas necessidades. Os grupos H6a1 e H>1 apresentaram uma ingestão de Hidratos de Carbono (HC) significativamente superior ao GC (308,4g e 351,1g, respetivamente versus 224,8g), sem diferenças entre H6a1 e H>1. Contudo, a ingestão de HC foi insuficiente em 42,1% do H6a1 e 45,5% do H>1 (inferior a 4g/Kg/dia). A ingestão proteica do H>1 foi significativamente superior ao GC (199,4g versus 118,5g), não se verificando diferenças significativas entre H>1 e H6a1. Contudo, H>1 ingeriu, em média, mais 57g/dia de proteína que H6a1. A ingestão proteica foi superior às recomendações em 45,5% do H>1 e 21,1% do H6a1 (superior a 2,5g/Kg/dia). A ingestão lipídica não foi diferente entre os 3 grupos. Porém, 52,6% do H6e1 e 54,5% do H>1 apresentou uma ingestão lipídica insuficiente (inferior a 20% do VET). Verificou-se que 72,7% do H<1 e 42,1% do H6a1 ingeriu suplementos alimentares, sendo que 56,2% do H>1 e 25% do H6a1 consumiu mais do que um suplemento.

**CONCLUSÕES:** Nos praticantes de musculação, a ingestão energética, lipídica e de HC foi insuficiente e a proteica foi superior à recomendada. A elevada utilização de suplementos sem acompanhamento profissional é preocupante.

## PO19: EVOLUÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DO DOENTE IDOSO INTERNADO NA UNIDADE DE CUIDADOS CONTINUADOS DE ERMESINDE DO AGRUPAMENTO DE CENTROS DE SAÚDE DE MAIA/VALONGO

Patrícia Ferreira<sup>1</sup>, Ana Paula Alves<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Unidade de Recursos Assistenciais Partilhados do Agrupamento de Centros de Saúde Grande Porto III - Maia/Valongo

**INTRODUÇÃO:** O interesse pela investigação na área do envelhecimento está relacionado com o aumento crescente do número de pessoas idosas, sendo crucial responder às suas necessidades e carências. Esta população, cada vez mais significativa, revela-se um desafio para qualquer profissional de saúde, pois é necessário ter um conhecimento profundo do estado de saúde do idoso, para que as intervenções implementadas sejam em prol de um envelhecimento saudável e ativo. O processo de envelhecimento é acompanhado por uma série de alterações, que contribuem para o desenvolvimento de problemas de diversas etiologias, nomeadamente a desnutrição. Desta forma, o Nutricionista deve intervir

em vários momentos, garantindo uma intervenção nutricional adequada, que permite melhorar o estado nutricional, a qualidade de vida e a autoestima do idoso.

**OBJETIVOS:** Com o presente estudo pretende-se avaliar a evolução do estado nutricional do doente idoso internado na Unidade de Cuidados Continuados de Ermesinde do Agrupamento de Centros de Saúde Maia/Valongo.

**METODOLOGIA:** Foi efetuado um estudo transversal, onde participaram 25 idosos, dos quais elementos do género masculino (n = 12; 48,0%) e do género feminino (n = 13; 52,0%). Os idosos do género masculino apresentam a idade mínima de 67 anos, máximo 90 anos, e a média 78,50 anos; o género feminino a idade mínima de 75 anos, a máxima 92 anos, a média 85,00 anos. Avaliou-se o estado nutricional com recurso ao *Mini Nutritional Assessment* (MNA), nas fases de Admissão e de Alta.

**RESULTADOS:** Os resultados deste estudo apontam para diferenças estatisticamente significativas nas sete hipóteses propostas inicialmente, nomeadamente nas variáveis estado nutricional, ingestão alimentar, perda de peso, stress psicológico ou doença aguda, problemas neuropsicológicos, modo de alimentação e perceção do estado nutricional. O estado nutricional obtido, através do MNA, foi a variável com mais diferenças positivas, entre a Admissão e a Alta dos idosos. A variável problemas neuropsicológicos foi a que registou o menor número de diferenças, entre a Admissão e a Alta dos idosos. O estado nutricional, a ingestão alimentar e o stress psicológico ou doença aguda foram as variáveis do MNA que não registaram diferenças negativas na fase da Admissão e na Alta.

**CONCLUSÕES:** Os resultados deste estudo sugerem a existência de diferenças no estado nutricional dos idosos na Admissão e na Alta, reforçando a importância da intervenção nutricional no estado nutricional do idoso.

## PO20: ATIVIDADE FÍSICA E DESEMPENHO ESCOLAR

Tânia Oliveira<sup>1</sup>, Manuela Costa<sup>1</sup>, Jorge Mota<sup>1</sup>, Gustavo Silva<sup>1</sup>, José Ribeiro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigação em Atividade Física, Saúde e Lazer da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** Evidências têm mostrado que a atividade física regular é considerada uma componente fundamental de saúde e que crianças e adolescentes devem participar em pelo menos 60 minutos de atividade física moderada a vigorosa (AFMV) por dia para alcançar benefícios substanciais. Embora alguns dos benefícios sejam conhecidos - reduz o risco de obesidade e doenças crónicas como a diabetes e doenças cardiovasculares, melhora a força e resistência muscular, a autoestima e reduz a ansiedade, há um conjunto emergente de evidências dos efeitos potenciais da atividade física regular sobre o desempenho escolar.

**OBJETIVOS:** Contribuir para o debate, procurando identificar uma associação entre desempenho escolar e AFMV em função dos sexos.

**METODOLOGIA:** A amostra foi composta por 1632 crianças e adolescentes, 856 raparigas e 776 rapazes, na faixa etária de 6 a 18 anos de idade. A atividade física foi objetivamente medida através dos acelerómetros Actigraph modelo GT1M e GT3X e os dados analisados segundo diretrizes recomendadas. O desempenho escolar foi avaliado através dos registos escolares do final do ano letivo, utilizando dois indicadores principais: notas de matemática e português. Para fins padronizados foram classificadas de 1 a 5, onde o 1=Mau e o 5=Muito Bom, e divididas por ciclos de estudos - 1.º ciclo, 2.º e 3.º ciclo e ensino secundário. Peso, altura e Índice de Massa Corporal (IMC) foram avaliados.

**RESULTADOS:** As raparigas têm melhores notas a português no 2.º e 3.º ciclos e no ensino secundário (3,40; 3,46; respetivamente) do que os rapazes dos mesmos ciclos de estudo (3,18; 3,14; respetivamente), (p<0,05), e os rapazes que frequentam o 1.º ciclo têm melhores notas a matemática do que as raparigas (3,44; 3,28; respetivamente), (p<0,05). Ainda no desempenho escolar não houve diferenças estatisticamente significativas entre raparigas e rapazes nas notas de português do 1.º ciclo (3,41; 3,40; respetivamente), de matemática do 2.º e 3.º ciclos (3,27; 3,24; respetivamente) e de matemática do ensino secundário

(3,29; 3,29; respetivamente). Os valores de MVPA, em média, são mais elevados nos rapazes (52,6 min.) do que nas raparigas (36,5min.), ( $p<0,05$ ). Não existem diferenças significativas para peso, altura e IMC.

**CONCLUSÕES:** As raparigas têm melhores notas a português no 2.º e 3.º ciclos e ensino secundário, contudo os rapazes têm melhores notas a matemática no 1.º ciclo. Nas restantes classificações não há diferenças entre rapazes e raparigas. De concluir ainda que os rapazes são mais ativos do que as raparigas, aspeto este importantíssimo na promoção da saúde física e mental.

**PROJETO DE INVESTIGAÇÃO SUPOSTADO POR:** Research Project supported by: SFRH / BD / 79886 / 2011; PTDC/DTP-DES/1328/2012 (FCOMP-01-0124-FE-DER-028619); and Research Center supported by: PEst-OE/SAU/UI0617/2011.

## PO21: HIGIENE E SEGURANÇA ALIMENTAR EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO DE ESCOLAS BÁSICAS DE PRIMEIRO CICLO

**Joana Carvalho<sup>1</sup>, Maria Roriz<sup>1</sup> Margarida Liz Martins<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>2</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** A segurança alimentar nos serviços de alimentação escolar deve ser uma preocupação central. Qualquer incidente pode afetar um elevado número de estudantes. As principais causas da contaminação dos alimentos em estabelecimentos de restauração coletiva devem-se a práticas inadequadas na sua manipulação e no controlo de temperaturas.

**OBJETIVOS:** Avaliar as práticas de higiene e segurança alimentar em unidades de confeção e distribuição de escolas básicas de primeiro ciclo.

**METODOLOGIA:** Durante um mês, procedeu-se a visitas de monitorização a 7 unidades de confeção e 9 unidades de distribuição de escolas do primeiro ciclo de um município português. Foram utilizadas listas de verificação para avaliação dos parâmetros de higiene e segurança alimentar anteriormente desenvolvidas com base nos Regulamentos (CE) n.º 852/2004 e 178/2002 e nas grelhas do Sistema de Planeamento e Avaliação de Refeições Escolares.

**RESULTADOS:** Em média, a prevalência de incumprimento dos critérios avaliados é de 32,5%, sendo de 34,8% nas unidades de distribuição e de 30,2% nas unidades de confeção. Quase a totalidade das unidades não apresenta registo relativo ao controlo de pragas e em 56,3% das unidades, os registos de higienização encontram-se em falta. A grande maioria das unidades não apresenta práticas corretas na manipulação dos baldes do lixo (81,3%), mantendo-os abertos e/ou sem saco (75%) e incorre em não conformidades na disponibilidade de um sistema higiénico para higienização/desinfecção (62,5%) e secagem de mãos (68,8%), sendo estas duas não conformidades mais prevalentes nas unidades de distribuição. Ao nível da higiene pessoal, 75% das unidades apresentam incumprimentos no fardamento, 62,5% na proteção do cabelo e 56,3% no uso de adornos e/ou maquilhagem. A utilização de calçado não exclusivo para laboração, bem como de panos não permitidos é mais prevalente nas unidades de distribuição. Nas unidades de confeção são mais prevalentes as não conformidades associadas ao estado de conservação do mobiliário do refeitório (42,9%,  $p=0,029$ ) e dos utensílios (57,1%,  $p=0,009$ ). Verifica-se ainda que em 56,3% das refeições avaliadas, a temperatura encontrava-se abaixo do limite crítico de segurança. O número de manipuladores a laborar e o número de refeições servidas não apresenta uma associação significativa com a prevalência de não conformidades.

**CONCLUSÕES:** O incumprimento dos critérios de higiene e segurança alimentar ronda, em média os 33%, com uma prevalência superior de não conformidades nas unidades de distribuição face às unidades de confeção. O Controlo de pragas e a manipulação de alimentos são os domínios com maior percentagem de não conformidades, respetivamente 46,2% e 38,2%.

## PO22: ESTUDO DE VALIDAÇÃO DE PASTA DE FRANGO, PASTA DE ATUM E MOLHO DE FRANCESINHA

**Pedro Moura<sup>1</sup>, Juliana Costa<sup>2</sup>, Natália Costa<sup>2</sup>, Sónia Mendes<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Licenciado em Ciências da Nutrição

<sup>2</sup> Instituto Técnico de Alimentação e Nutrição Humana

<sup>3</sup> Trivalor

**INTRODUÇÃO:** A implementação do sistema preventivo de Análise dos Perigos e Controlo dos Pontos Críticos (conhecido pela sigla inglesa HACCP – *Hazard Analysis and Critical Control Point*), permite identificar pontos ou etapas no processo de produção onde se podem controlar os perigos e, consequentemente, assegurar a inocuidade dos alimentos. A metodologia de validação permite obter evidências de que as medidas de controlo geridas pelo plano HACCP e pelo Programa Pré-Requisito Operacional (PPRO) são eficazes. Nos estabelecimentos de restauração onde o ITAU presta serviço, estão incluídas as cafetarias, onde são servidas baguetes (com pasta deatum ou frango) e francesinhas. As medidas de controlo definem que o seu consumo se restringe ao próprio dia mesmo em expositores refrigerados.

**OBJETIVOS:** O presente estudo de validação teve como finalidade obter evidências que permitam aumentar o prazo de validade do molho de francesinha, pasta de frango e pasta deatum.

**METODOLOGIA:** Através de análises microbiológicas e sensoriais, foi possível verificar se os critérios de qualidade e segurança eram garantidos após 96 horas para o molho e 72 horas, para as pastas.

**RESULTADOS:** Em todos os lotes de molho de francesinha e pasta deatum, as amostras analisadas microbiologicamente apresentaram um nível satisfatório. Na pasta de frango, os lotes 1 e 3 enquadraram-se num nível satisfatório, enquanto o lote 2 apresentou num nível aceitável. Relativamente às provas sensoriais, todas as amostras avaliadas apresentaram-se num nível "muito bom" e "bom" em todos os dias de estudo, havendo assim uma concordância entre todos os provadores.

**CONCLUSÕES:** Foi possível validar o aumento da validade do molho de francesinha e das pastas para 96 horas e 72 horas, respetivamente.

## PO23: AUDITORIA DE CONFORMIDADE E DIAGNÓSTICO – AVALIAÇÃO DA HIGIOSSANIDADE E DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

**Sandra CG Silva<sup>1</sup>, Joana Silveira<sup>2</sup>, João Pinho<sup>1</sup>, M Cristina Teixeira Santos<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Centro Hospitalar Médio Ave

<sup>2</sup> Licenciada em Ciências da Nutrição

<sup>3</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** No âmbito do protocolo celebrado Centro Hospitalar Médio Ave, E.P.E. (CHMA,E.P.E.) e a Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, foi realizada em maio de 2014 uma auditoria de conformidade/adequação e de diagnóstico aos locais de produção/manipulação e distribuição de refeições. O CHMA,E.P.E. é composto por duas unidades, Vila Nova de Famalicão e Santo Tirso, estando o serviço de refeições adjudicado a uma empresa de restauração coletiva.

**OBJETIVOS:** Avaliação da higioSSanidade e da prestação da qualidade do serviço prestado por uma empresa de restauração coletiva num serviço de alimentação hospitalar.

**METODOLOGIA:** Foram consultados e analisados os documentos necessários e relevantes, nomeadamente, o caderno de encargos de prestação de serviços de alimentação, as plantas das unidades de produção de refeições, bem como, procedimentos documentados quer da empresa quer da instituição. Foram selecionados, adaptados e construídos materiais para recolha de dados e procedeu-se a um registo fotográfico. A linha metodológica seguida considerou a verificação do cumprimento dos pré-requisitos de higiene, boas práticas de fabrico e do

sistema de segurança alimentar enquadrados na legislação em vigor. Foi decisão da equipa de auditoria a utilização de grelhas de avaliação quantificadas que permitissem resultados quantitativos e qualitativos. Para a avaliação da higiensanidade foram considerados 12 domínios e para a avaliação da prestação do serviço foram considerados 4.

**RESULTADOS:** Na avaliação da higiensanidade, constatou-se que uma das unidades obteve uma valorização quantitativa de 56,2%, ou seja, Aceitável e quanto à avaliação da prestação do serviço a valorização obtida foi de 65,4%, Aceitável. Na outra unidade, a classificação higiensanitária obtida foi de 39,2%, ou seja, Não aceitável e a valorização obtida quanto à prestação do serviço foi de 46,8%, Não aceitável. Para além da apresentação das não conformidades foram sugeridas medidas corretivas e propostas de oportunidades de melhoria.

**CONCLUSÕES:** Não se verificou o cumprimento da maioria dos pré-requisitos de higiene relativos aos géneros alimentícios, quer no que diz respeito à sua implementação em rotina, bem como, ao cumprimento das boas práticas de higiene e fabrico que se justificam para alcançar esta exigência legal. Há que refletir, acordar e decidir quanto à calendarização de um tempo justo de adaptação, validação e implementação dos diferentes procedimentos necessários ao cumprimento da lei.

## PO24: HÁBITOS ALIMENTARES REFERIDOS PELAS CRIANÇAS QUE FREQUENTARAM O ATELIER ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL EM 2014

**Margarida Malcata<sup>1</sup>, Vera Ganhão<sup>2</sup>, Helena Arco<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Núcleo de Estudos de Intervenção Social, Educação e Saúde do Centro Interdisciplinar de Investigação e Inovação do Instituto Politécnico de Portalegre

<sup>2</sup> Russell Hall Hospital

**INTRODUÇÃO:** No decurso do ano de 2014, o Atelier da Alimentação Saudável, situado no mercado municipal de Portalegre, desenvolveu atividades dirigidas aos alunos de 1.º ciclo das escolas do concelho de Portalegre.

**OBJETIVOS:** Avaliar os alimentos consumidos num dia de semana e num dia de fim de semana, e qual a importância de realizar uma alimentação saudável dos alunos participantes no Atelier de Alimentação Saudável, durante o ano de 2014.

**METODOLOGIA:** Realizou-se um inquérito a 133 alunos, pertencentes a duas escolas do concelho de Portalegre, em sala de aula. Este estudo foi realizado tendo por base uma metodologia qualitativa. Na análise de dados foi utilizado o programa Microsoft Word.

**RESULTADOS:** A refeição menos referida em dia de semana, foi a do deitar, e em dia de fim de semana, foi igualmente, a do deitar, juntamente com a refeição do lanche da manhã. Existe a predominância de alimentos pertencentes ao grupo dos 'Cereais, Derivados e Tubérculos', seguido do grupo da 'Carne, Pescado e Ovos'. No entanto o grupo dos 'Óleos e Gorduras' aparece em quantidade semelhante (embora menor) dos grupos das 'Hortícolas' e 'Fruta'. Os grupos das 'Leguminosas' e da 'Água' são pouco referidos, quando comparados com os outros grupos. De modo geral, os alunos compreendem o que é necessário fazer, e o que se deve evitar, para realizar uma refeição saudável. Associando deste modo a importância da sua realização com conceitos, como: 'Comida saudável'; "devia comer mais fruta e mais sopa"; "Ser saudável".

**CONCLUSÕES:** Após a análise efetuada, surge a necessidade de se realizar uma ação de formação aos alunos participantes, pais e professores, de modo a frisar a importância do consumo de leguminosas e de água, bem como, a variedade de nutrientes que as crianças podem obter, se realizarem uma alimentação saudável, segundo o que é preconizado na Roda dos Alimentos.

## PO25: ATELIER DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

**Margarida Malcata<sup>1</sup>, Ana Helena Pinto<sup>2</sup>, Mónica Filipa Nunes<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Núcleo de Estudos de Intervenção Social, Educação e Saúde do Centro Interdisciplinar de Investigação e Inovação do Instituto Politécnico de Portalegre

<sup>2</sup> Serviço de Ação Social do Instituto Politécnico de Portalegre

<sup>3</sup> Santa Casa da Misericórdia de Marvão

**INTRODUÇÃO:** O Atelier de Alimentação Saudável está a funcionar desde de 2011, foi concebido e promovido no contexto do Projeto Alimentação Saudável que abrange as escolas do concelho de Portalegre numa perspetiva de rentabilizar o seu potencial educativo no sentido de proporcionar uma mais completa e eficiente educação alimentar das crianças e jovens.

**OBJETIVOS:** Dar a conhecer a Roda dos Alimentos, promover o contacto com os produtores e seus produtos, sensibilizar para a prática de exercício físico e escolhas alimentares saudáveis.

**METODOLOGIA:** As ações no Atelier iniciam-se com a visita ao Mercado Municipal, onde os estudantes podem ver os vários alimentos que fazem parte da Roda dos Alimentos, seguidamente, praticam atividade física e ações lúdico-pedagógicas relacionadas com o tema, enquanto é avaliado o Índice de Massa Corporal (IMC) das crianças e jovens. Terminam com a manipulação e degustação dos alimentos, realizando uma salada de fruta ou testes sensoriais (paladar e textura). Posteriormente, na sala de aula registam os alimentos consumidos durante dois dias da semana, nas diversas refeições, bem como, a perceção da importância da realização de uma alimentação saudável.

**RESULTADOS:** Constatamos um valor crescente de crianças nas visitas ao Atelier, cerca de 1207. Os resultados apontam uma ligeira melhoria nos hábitos alimentares, maior consumo de alimentos do grupo da Fruta e Hortícolas, e redução de alimentos mais energéticos, do grupo dos Óleos e Gorduras. A par das mudanças nas dietas alimentares, verificou-se um aumento de crianças com o peso normal, e um decréscimo de crianças com obesidade e excesso de peso. Comprovamos que há mais consciência e conhecimento acerca da alimentação saudável e, sobretudo, alguma vontade em mudar esses hábitos.

**CONCLUSÕES:** A experiência e os resultados obtidos são positivos. Assim, o Projeto de Alimentação Saudável nas Escolas do Concelho de Portalegre pensa que é importante dar continuidade às atividades desenvolvidas no Atelier de Alimentação Saudável.

## PO26: POTASSIUM URINARY EXCRETION AND DIETARY INTAKE: A CROSS-SECTIONAL ANALYSIS IN 8-10 YEAR-OLD CHILDREN

**Ana Catarina Oliveira<sup>1</sup>, Patrícia Padrão<sup>1,2</sup>, André Moreira<sup>3,4</sup>, Mariana Pinto<sup>1,3</sup>, Mafalda Neto<sup>1,5</sup>, Tânia Santos<sup>1,5</sup>, Joana Madureira<sup>6</sup>, Eduardo de Oliveira Fernandes<sup>6</sup>, Pedro Graça<sup>1,7</sup>, João Breda<sup>8</sup>, Pedro Moreira<sup>1,9</sup>**

<sup>1</sup> Faculty of Nutrition and Food Sciences of University of Porto

<sup>2</sup> Institute of Public Health of University of Porto

<sup>3</sup> Department of Immunology of Faculty of Medicine of University of Porto

<sup>4</sup> Department of Immunology of Hospital São João

<sup>5</sup> Faculty of Sciences of University of Porto

<sup>6</sup> Institute of Mechanical Engineering of Faculty of Engineering of University of Porto

<sup>7</sup> Directorate General for Health

<sup>8</sup> Division of Noncommunicable Diseases and Life-course of WHO Regional Office for Europe

<sup>9</sup> Research Centre on Physical Activity and Health of University of Porto

**INTRODUCTION:** Data from studies assessing the intake of potassium, and the concomitant sodium-to-potassium ratio are limited.

**OBJECTIVES:** The aim of this study was to evaluate potassium and sodium-to-potassium ratio intake in 8-10 year-old children.

**METHODOLOGY:** A cross-sectional survey was carried out from January to June 2014 and data from 163 children (81 boys) were included. Potassium intake was estimated by 24-h urine collection and coefficient of creatinine was used to validate completeness of urine collections. Urinary sodium and sodium-to-potassium ratio were also analysed. A 24-h dietary recall was used to provide information

on dietary sources of potassium. Height and weight were measured according to international standards.

**RESULTS:** The mean urinary potassium excretion was  $1701 \pm 594$  mg/day in boys, and  $1682 \pm 541$  mg/day in girls ( $p=0.835$ ); 8.0% of children met the WHO recommendations for potassium intake. The mean sodium excretion was  $2935 \pm 1075$  mg/day in boys and  $2381 \pm 1045$  mg/day in girls ( $p<0.001$ ) and urinary sodium-to-potassium ratio was  $3.2 \pm 1.4$  in boys, and  $2.5 \pm 1.1$  in girls ( $p=0.002$ ). The mean fruit and vegetable intake was  $353.1 \pm 232.5$  g/day in boys, and  $290.8 \pm 213.1$  g/day in girls ( $p = 0.101$ ).

**CONCLUSIONS:** This study reported a lower compliance of potassium intake recommendations in 8-10 year-old children. Health promotion interventions are needed in order to broaden public awareness of potassium inadequacy and to increase potassium intake.

## PO27: ASSOCIAÇÃO ENTRE A QUALIDADE DO SONO E A INGESTÃO ALIMENTAR EM JOVENS ADULTOS

Filipa Graça<sup>1</sup>, Joana Araújo<sup>1,2</sup>, Elisabete Ramos<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> The Epidemiology Research Unit do Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** Ao longo das últimas décadas o padrão de sono das populações tem vindo a piorar, quer ao nível da duração quer da qualidade. Estas alterações têm sido associadas a efeitos adversos em saúde, o que poderá ser parcialmente explicado pelo seu efeito na modulação de comportamentos, tais como escolhas alimentares.

**OBJETIVOS:** Avaliar a associação entre a qualidade do sono e a ingestão alimentar em jovens adultos, através de uma abordagem transversal.

**METODOLOGIA:** Este trabalho foi desenvolvido no âmbito da coorte de base populacional EPITeen, que recrutou adolescentes nascidos em 1990 e inscritos nas escolas públicas e privadas da cidade do Porto no ano letivo 2003/2004. Dos participantes avaliados na terceira avaliação (2011-2013) foram incluídos na presente análise os 1494 indivíduos com informação completa para as variáveis de interesse. A informação foi recolhida através de questionários padronizados que incluíram o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), para avaliar a qualidade de sono, e um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) para recolher informação sobre a ingestão alimentar. Para avaliar a associação entre a qualidade do sono e a ingestão alimentar foram estimados coeficientes de regressão ( $\beta$ ) e respetivos intervalos de confiança a 95% (IC 95%), calculados através de modelos de regressão linear. As estimativas foram ajustadas para sexo, rendimento e uso de tabaco.

**RESULTADOS:** Cerca de 18% dos participantes reportam qualidade de sono muito boa, 66% razoável e 16% má qualidade de sono. A ingestão de sopa nos participantes que reportaram qualidade de sono má e razoável foi semelhante, [mediana (percentil 25-percentil 75) 126g/dia (94,8-295,0)], sendo superior nos que reportaram qualidade de sono muito boa [232g/dia (126,4-295,0);  $p=0,039$ ]. Pelo contrário, o consumo de bebidas açucaradas diminuiu de 180g/dia (64,5-307,3) nos que reportaram pior qualidade de sono para 134g/dia (47,1-282,9) nos que reportaram muito boa qualidade de sono ( $p=0,007$ ). Após ajuste, e usando como referência a classe de qualidade de sono muito boa, foi encontrada uma associação negativa entre a qualidade de sono e a ingestão de sopa ( $\beta=-25,737$ ; IC95% -49,833; -4,242) e de hortofrutícolas ( $\beta=-39,077$ ; IC95% -78,011; -0,144). Não se observaram associações significativas com os restantes alimentos avaliados.

**CONCLUSÕES:** Em jovens adultos (21 anos) a pior qualidade de sono associou-se a uma menor ingestão de sopa e hortofrutícolas, o que poderá indicar escolhas alimentares menos saudáveis.

## PO28: IMPACTO DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL EM DOENTES INSTITUCIONALIZADOS COM SÍNDROMA METABÓLICA E DOENÇA MENTAL

Teresa Silva<sup>1</sup>, Sandra Nunes<sup>2</sup>, Jaime Combado<sup>1</sup>, Cátia Ramalhe<sup>1</sup>, Suzana Paz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ciências da Nutrição da Universidade Atlântica

<sup>2</sup> Casa de Saúde da Idanha

**INTRODUÇÃO:** A síndrome metabólica (SM) é um fator de risco para a doença cardiovascular que tem vindo a ser associada a transtornos mentais, sendo a SM prevalente entre doentes com esquizofrenia ou com transtornos esquizoafetivos. De forma a prevenir esta situação, várias estratégias podem ser adotadas, sendo que as mais adequadas envolvem intervenção comportamental não só na alimentação como também na atividade física.

**OBJETIVOS:** Este estudo teve como objetivo contribuir para mudanças nos parâmetros antropométricos, bioquímicos e clínicos a partir de uma intervenção nutricional em pacientes com SM e doença mental que se encontravam em reabilitação numa instituição.

**METODOLOGIA:** Foi realizado um estudo longitudinal, quasi-experimental, sendo os participantes seus próprios controlos. A amostra foi constituída por 19 indivíduos do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 46 e 75 anos e todos institucionalizados. O protocolo da intervenção foi desenvolvido em três fases. Na Fase I procedeu-se à consulta dos processos clínicos dos pacientes para recolha dos dados sobre glicemia de jejum (GJ), colesterol total (CT), colesterol fracionado e triglicéridos (TG), seguindo-se a estimativa dos valores do Índice de Massa Corporal (IMC), circunferência da cintura (CC). Na Fase II foi aplicada uma intervenção em educação nutricional: consulta de nutrição de acompanhamento individual; workshops e incentivos à atividade física. Na Fase III foram feitas, novamente, as medições dos parâmetros estudados. Foi usado como critério de inclusão apresentar SM e doença mental. O estudo teve a duração de 9 meses. A contribuição da intervenção nutricional sobre as variáveis estudadas foi realizada utilizando o teste t de Student para amostras dependentes, onde se comparou os valores obtidos antes e após a intervenção.

**RESULTADOS:** Houve diminuição, após a intervenção, para a média dos parâmetros peso (antes: 84,8kg; depois: 82,8kg;  $p=0,007$ ), CC (antes: 105,5cm; depois: 103,3cm;  $p=0,02$ ), LDL (antes: 116,0mg/dl; depois: 103,8mg/dl;  $p=0,04$ ) e IMC (antes: 33,8 kg/m<sup>2</sup>; depois: 32,6kg/m<sup>2</sup>;  $p=0,01$ ) com diferenças estatisticamente significativas ( $p<0,05$ ). Todos os outros parâmetros analisados não apresentaram diferenças significativas ( $p>0,05$ ).

**CONCLUSÕES:** Neste estudo a mudança de hábitos alimentares e o exercício físico contribuíram para diminuir o peso, a circunferência da cintura, o LDL e o IMC, resultando numa melhor qualidade de vida para as mulheres que participaram neste estudo. Desta forma, a intervenção nutricional mostrou-se uma ferramenta relevante nestas mudanças.

## PO29: A CASE REPORT OF A FOUR-YEAR-OLD CHILD WITH G6PD DEFICIENCY UNDER NUTRITIONAL MANAGEMENT

Alex Pinto<sup>1</sup>, Esmeralda Cleto<sup>2</sup>, Manuela Ferreira Almeida<sup>1,3</sup>, Paula Ramos<sup>1</sup>, Júlio César Rocha<sup>1,4,5</sup>

<sup>1</sup> Centro de Genética Médica Doutor Jacinto de Magalhães do Centro Hospitalar do Porto

<sup>2</sup> Centro Materno Infantil do Norte do Centro Hospitalar do Porto

<sup>3</sup> Unidade Multidisciplinar de Investigação Médica do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto

<sup>4</sup> Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa

<sup>5</sup> Centro de Investigação em Tecnologias e Sistemas de Informação em Saúde



**INTRODUCTION:** Glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) deficiency is the most common enzymatic deficiency in the world, affecting barely 400 million people. In the pentose phosphate pathway, G6PD catalyses the conversion of nicotinamide adenine dinucleotide phosphate (NADP) to its reduced form (NADPH), that protects cells against oxidative damage. Since pentose phosphate pathway is the only way to generate NADPH in erythrocytes, these cells are susceptible to oxidative stress. In patients with G6PD deficiency, oxidative stress episodes can lead to hemolysis. Even though the majority of patients with G6PD deficiency are asymptomatic, there is still a risk for neonatal hyperbilirubinemia and acute hemolysis after contact with oxidative stressors (fava bean ingestion, infection, diabetic ketoacidosis and oxidant drugs). Nutritional treatment is mainly based on the avoidance of oxidative stressors, while controlling nutritional intake and monitoring clinical symptoms and biochemical data.

**OBJECTIVES:** Our aim is to describe a case report about a four-year-old, male child with G6PD deficiency.

**METHODOLOGY:** Patient was diagnosed at 30 months of age, after excessive consumption of fava bean, resulting in severe hemolytic anemia requiring hospitalization care. Diagnosis was confirmed by G6PD activity measurement. After clinical stabilization, nutritional counselling was given mainly focused in avoiding oxidative stressors ingestion, excluding fava beans from the diet. Further nutritional counselling was made in order to prevent accidental ingestion of other similar beans from the diet. In addition, ingestion of high vitamin C content foods was discouraged and adequate hydration was advised. Once it was reported fatigue during exercise, patient was advised to take a carbohydrate rich snack together with fluid ingestion before exercise and to consume a snack with high glycemic index carbohydrate and protein, plus fluid ingestion immediately after.

**RESULTS:** Since recovering from the initial acute crises and continuous implementation of nutritional counselling, this child presents actually a good oxidative stress control, with no recent acute events. Blood cell count is within normal ranges and anthropometric and body composition measurements are considered normal. This is also reflected in a good school performance.

**CONCLUSIONS:** Nutritional management is crucial for the achievement of a normal growth and development and to prevent acute stress events in patients with G6PD deficiency.

## PO30: EVOLUÇÃO PONDERAL DOS DOENTES COM EXCESSO DE PESO E OBESIDADE SEGUIDOS NA CONSULTA DE NUTRIÇÃO DO CENTRO HOSPITALAR DO PORTO

Ana Rita Lima<sup>1</sup>, Sara Costa<sup>1</sup>, Cláudia Botelho<sup>1</sup>, Carla Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Estagiária da Licenciatura em Ciências da Nutrição

<sup>2</sup> Centro Hospitalar do Porto

**INTRODUÇÃO:** O excesso de peso e a obesidade são um importante e crescente problema de saúde pública em Portugal, sendo definidos por um Índice de Massa Corporal (IMC) superior a 25kg/m<sup>2</sup> e IMC superior a 30kg/m<sup>2</sup>, respetivamente. A intervenção ao nível dos comportamentos alimentares, através da implementação de um plano alimentar estruturado ou aconselhamento alimentar, é fundamental para o tratamento destas patologias.

**OBJETIVOS:** Foi objetivo deste trabalho estudar a evolução ponderal de doentes com excesso de peso e obesidade a frequentar consultas de nutrição para perda ponderal.

**METODOLOGIA:** Avaliaram-se doentes com idade igual ou superior a 18 anos e IMC superior a 25kg/m<sup>2</sup> que frequentavam a consulta de Nutrição do CICAP-Centro Hospitalar do Porto para perda de peso. Dos processos clínicos eletrónicos recolheram-se dados sociodemográficos e antropométricos (peso e estatura, tendo sido, posteriormente, calculado o IMC) dos doentes cuja 1.ª consulta ocorreu entre janeiro de 2013 e outubro de 2014 e com pelo menos uma consulta subsequente até março de 2015. Foram analisados dados de

198 doentes (76% do sexo feminino).

**RESULTADOS:** A idade média foi de 49,4 anos (dp=13,1). O IMC médio dos doentes na primeira consulta foi de 37,28kg/m<sup>2</sup>, sendo o IMC médio das mulheres (38,07kg/m<sup>2</sup>) superior ao dos homens (34,79kg/m<sup>2</sup>). Nas consultas subsequentes, a diminuição de IMC foi, em média, de 0,85kg/m<sup>2</sup> na segunda consulta e de 2,31kg/m<sup>2</sup> nos doentes que tiveram uma terceira consulta. Verificou-se ainda que 57% dos doentes perdeu peso em relação à primeira consulta, sendo a intervenção alimentar mais eficaz no caso dos homens (63% perderam peso vs. 55,3% das mulheres). Esta perda ponderal foi, em média, de 2,2kg da primeira para a segunda consulta e 4,4kg da primeira para a terceira consulta. As comorbilidades mais frequentemente apresentadas pelos doentes foram a Hipertensão arterial, a dislipidemia e a Diabetes Mellitus tipo 2.

**CONCLUSÕES:** Cerca de 57% da amostra perdeu peso durante o seguimento na consulta de nutrição do CICAP, sendo que maior número de consultas associou-se a uma maior perda ponderal.

## PO31: HEALTH PROMOTION AND HEALTHY EATING IN UNIVERSITY OF PORTO

João PM Lima<sup>1,2</sup>, Ada Rocha<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>2</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

**INTRODUCTION:** According to Portuguese legislation, employers are required to organize activities concerning safety, hygiene and health at workplace for the prevention of occupational risks and the promotion of workers' health status. University of Porto, as an employer of about 3467 full-time individuals, has the duty to provide health services and occupational safety initiatives for its employees.

**OBJECTIVES:** Evaluate the actions related to health, and in particular to the Healthy Food Promotion at work at the University of Porto, in the year of 2012.

**MATERIALS AND METHODOLOGY:** The analysis of the information of the available report of all organizational units of 2012 was performed, followed by its systematization according to the goal of the present work.

**RESULTS:** It was found that 75.0% of the total organic units of the University of Porto has organized occupational health services and 91.7% have implemented health monitoring programs. However, no health promotion actions were carried out, such as those related to promotion of a healthy diet at work during the analyzed year.

Training activities occurred in 50% of the organic units, including 1 to 3 training sessions per academic unit, 2 focusing the topic of "Health Promotion".

**CONCLUSIONS:** Results showed the need for greater awareness and efforts for the implementation of occupational health services in all organizational units as well as the inclusion of health promotion programs including the promotion and health surveillance, especially related to healthy eating at the University of Porto.

## PO32: ACCEPTABILITY OF DATE PUREE AS SUGAR SUBSTITUTE IN CAKES: AN EXPLORATORY STUDY

Ana M Silva<sup>1</sup>, Ana M Gomes<sup>1</sup>, Liliana Lima<sup>1</sup>, Maria J Barata<sup>1</sup>, Élia Baptista<sup>1,2</sup>, João PM Lima<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup> Escola de Hotelaria e Turismo de Coimbra

<sup>2</sup> Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Coimbra

<sup>3</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>4</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

**INTRODUCTION:** Sugar added to foods and consequently its consumption is concerning. Cooks are responsible to give to consumers tasty, safety and nutritionally balanced dishes.

**OBJECTIVES:** This study aimed to evaluate the acceptability of cakes made with date puree in instead of sugar.



**METHODOLOGY:** Cakes recipes were nutritionally valued, using sugar and replaced it by date puree. Acceptability of appearance, texture and flavor was performed by a blind test held in staff school, using a 7 points scale. Weighting of responses was performed.

#### RESULTS:

**TABLE 1**

Nutritionally valued of analyzed cakes vs. acceptability score

		ENERGY (Kcal)	PROTEIN (g)	CARBOHY- DRATES (g)	LIPIDS (g)	ACCEPTA- BILITY SCORE
COCOA CAKE	Original	139	2.52	17.28	6.58	5
	Date puree	125.74	2.71	13.92	6.6	4
COCONUT CAKE	Original	163.3	2.18	16.67	9.43	5
	Date puree	150.04	2.37	10.3	9.45	4

**DISCUSSION:** In spite of a reduction of about 10% of energetic value and more than 20% in carbohydrates were achieved, cakes acceptability with date puree was lower than the original. The use of cocoa or coconut doesn't affect the acceptability.

**CONCLUSIONS:** Date puree doesn't seems a good substitute of sugar, attending to the decrease of acceptability. However, new researches about possible substitutes of added sugar and about the quantities that it should be used are necessary.

## PO33: FOOD CONSUMPTION DETERMINANTS AT THE WORKPLACE IN EMPLOYEES OF UNIVERSITY OF PORTO: A PILOT STUDY

**João PM Lima<sup>1,2</sup>, Ada Rocha<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>2</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

**INTRODUCTION:** The food choice is influenced by several factors such as environment, available resources and social relationships, visibility and price of products, preferences, appetite, health as well as our individual history, personal values, perceptions and beliefs, among many others.

**OBJECTIVES:** This work aims to identify the main determinants of food consumption, at the workplace of University of Porto's employees.

**METHODOLOGY:** A cross sectional observational study was conducted at a faculty of the University of Porto. Participants were randomly selected. Informed consent was obtained and the purpose of the study was individually explained. Data was obtained through the application of a self-administrated questionnaire. The questionnaire include questions about socio-demographic information and food consumption habits at the workplace. There were assessed 49 individuals either academic and non-academic staff.

Data was analyzed using the Statistical Package for Social Sciences version 21.0® for Windows. Cut-off of 0.05 was used as the level of statistical significance.

**RESULTS:** Participants were aged between 26 to 63 years old (mean 44.9 ± 10.9), 59.2% of female gender. The majority of workers (61.2%) had PhD or a Pos Doc diploma. Generally, workers had a sedentary activity.

The respondents identify as the most important determinants to choose the place of having meals, "meals quality" (73.3%), "price" (64.4%) and "location/distance" (60.0%). For women, the determinant "healthy food options" is more important than for men (p=0.010).

People who had lunch at the University Food Services did not express waiting time as a principal determinant of food consumption (p=0.046). For individuals that had lunch in private restaurants is very important the "location/distance" of the food establishment (p=0.009) but offering healthy food options (p=0.010) or the variety of menu (p=0.028) were not considered important.

People who brought lunch from home identified more frequently the importance of the "healthy food options" (p=0.001).

**CONCLUSIONS:** This work shows the influence of some specific food consumption determinants on the choice of place for having meals, particularly to have lunch. Price and quality of meals and distance of the establishments was identified as the main determinants to food choices at workplace, for University of Porto employees.

## PO34: INGESTÃO ALIMENTAR E SINTOMAS GASTRO INTESTINAIS EM PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO

**Inês Real<sup>1,2</sup>, Catarina Sousa Guerreiro<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

<sup>2</sup> Holmes Place Alvalade

<sup>3</sup> Escola Superior Tecnologia Saúde de Lisboa da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

**INTRODUÇÃO:** O impacto de exercício físico no trato gastrointestinal (GI) é uma área de interesse emergente. São indiscutíveis os benefícios para a saúde associados à prática de exercício físico (EF) e muitos são os estudos que indicam a existência de uma relação inversamente proporcional entre o EF e risco de doenças do trato GI. No entanto, apesar dos benefícios já cientificamente demonstrados, a literatura mostra também uma associação importante entre a prática de EF e sintomas GI (náuseas, vômitos, refluxo gastro esofágico (GE), diarreia e hemorragia GI).

**OBJETIVOS:** Estudar a relação entre a ingestão alimentar e a presença de sintomas GI em indivíduos praticantes de exercício físico.

**METODOLOGIA:** A recolha de dados foi feita com recurso a um questionário aplicado a 80 indivíduos adultos (30,6±8,6 anos) praticantes de EF (<1 mês). Este avaliou: estado nutricional, ingestão alimentar, exercício físico (versão curta *International Physical Activity Questionnaire*), sintomas GI (*Gastrointestinal Symptom Rating Scale*) e intolerância à lactose (IL).

**RESULTADOS:** Os sintomas GI afetam cerca de um terço da amostra deste estudo (n=26; 32,5%), um número inferior são afetados por IL (n=21; 26,3%). A ingestão de suplementos, particularmente os não proteicos, associou-se à presença de sintomas severos de dor abdominal. Também aqueles que apresentavam sintomas mais graves de diarreia apresentavam maior consumo de Vitamina C, maior percentagem de massa isenta de gordura (MIG) e maior prática de EF (>1 ano). Os indivíduos com diagnóstico sugestivo de IL apresentaram sintomatologia mais grave de dor abdominal e um défice no consumo de riboflavina, presente em alimentos como o leite e derivados. Os indivíduos com mais peso, % de MIG e prática de EF estavam associados a um consumo superior (p<0,05) de diversos nutrientes (ex: Energia, proteína, hidratos de carbono). Por fim, indivíduos que tomavam suplementos proteicos apresentavam também através de fontes alimentares consumos superiores de alguns nutrientes, nomeadamente o magnésio (p<0,05).

**CONCLUSÕES:** Existe uma associação entre a ingestão alimentar, sintomas GI e EF amador. Dor abdominal, refluxo GE, obstipação e diarreia foram apontados como sintomas presentes, tendo o último sido o mais relevante. O estado nutricional, tempo e tipo de EF mostraram estar relacionados com a ingestão alimentar. Mostra-se essencial uma prescrição alimentar individualizada de acordo com as necessidades nutricionais, prática de EF e consequências GI.

## PO35: HEDONIC HUNGER IS ASSOCIATED TO INCREASED PREVALENCE OF OBESITY

**Gabriela Ribeiro<sup>1,2</sup>, Marta Camacho<sup>1,3</sup>, Osvaldo Santos<sup>4,5</sup>, Sandra Torres<sup>6</sup>, Albino J Oliveira-Maia<sup>1,3,7</sup>**

<sup>1</sup> Unidade de Neuropsiquiatria da Fundação Champalimaud

<sup>2</sup> Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

<sup>3</sup> Programa de Neurociência da Fundação Champalimaud

<sup>4</sup> Instituto Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina de Lisboa

## 5 DECO PROTESTE

<sup>6</sup> Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto

<sup>7</sup> Departamento de Psiquiatria e Saúde Mental do Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental

**INTRODUCTION:** Although there are marked differences in hedonic hunger between obese and non-obese individuals, these differences have not been consistently quantified and most studies have failed to demonstrate strong correlations between body mass index (BMI) and the Power of Food Scale (PFS).

**OBJECTIVES:** Here we aimed to quantify and assess the nature of the relationship between hedonic hunger and BMI when controlling for demographic variables, with confirmatory analyses across different populations.

**METHODOLOGY:** We used cross-sectional data from 1266 adult participants distributed across three different samples of adults: a non-clinical sample composed of healthy and mostly normal weight individuals (n=278), a clinical sample composed of obese candidates for weight-loss surgery (n=123), and a community-based sample, representative of the general population in Portugal (n=865). Obesity was defined using BMI cut-off points and hedonic hunger was assessed with the PFS. Linear or logistic regression was used to assess the demographics adjusted relationships between PFS scores and BMI or obesity respectively. Odds ratios (OR) estimated by logistic regression were used as effect measures.

**RESULTS:** A significant, but weak, positive association was found between PFS scores and BMI, even when adjusting for demographic variables. However, in multivariate logistic regression models, the PFS Food Available domain score proved to be significantly and robustly associated to belonging to the clinical sample in the joint clinical and non-clinical sample (OR=1.8, 95% confidence intervals-CI: 1.2-2.9; p=0.007). This finding was confirmed in the population sample where the PFS Food Available domain score was significantly and robustly associated to being obese (OR=2.1, 95% CI: 1.6-2.7; p<0.0001).

**CONCLUSIONS:** While hedonic hunger levels are only weakly associated with BMI, the odds of being obese increases approximately 2 times for each unit increase in the PFS Food Available score, even when adjusting for gender, age and education level. These findings suggest that hedonic hunger is associated with obesity status, rather than BMI per se, and also the need for further research to explore the mechanisms underlying this association.

## PO36: MASSA ALIMENTÍCIA ENRIQUECIDA COM POLIFENÓIS DE FOLHA DE VIDEIRA VERMELHA: UM NOVO ALIMENTO FUNCIONAL

Ana Nunes<sup>1</sup>, Célia Carvalho<sup>2</sup>, Patrícia Fradinho<sup>3</sup>, Carla Sousa<sup>1,4,5</sup>, Ana F Vinha<sup>4,6</sup>, Sandra Moreira<sup>5</sup>, António Lacerda<sup>7</sup>

<sup>1</sup> REQUIMTE do Departamento de Química da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Núcleo de Investigação em Engenharia Alimentar e Biotecnologia do Instituto Piaget de Almada

<sup>3</sup> Centro de Engenharia dos Biosistemas do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa

<sup>4</sup> Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa

<sup>5</sup> Centro de Investigação em Biomedicina da Unidade de Investigação Fernando Pessoa em Energia, Ambiente e Saúde

<sup>6</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

<sup>7</sup> Escola Superior de Saúde Jean Piaget do Instituto Piaget do Campus Universitário de Vila Nova de Gaia

**INTRODUÇÃO:** Durante o processo de vinificação são gerados imensos desperdícios, entre os quais a folha de videira, que apresenta elevada riqueza em polifenóis. O desenvolvimento de géneros alimentares utilizando ingredientes funcionais obtidos de extratos de videira permite, simultaneamente, valorizar um subproduto da indústria vinícola e obter um alimento funcional.

**OBJETIVOS:** Prepararam-se massas alimentares enriquecidas em folha de videira (MFV), em extrato de folha de videira (MEV) e uma massa controlo (MC). Estas foram caracterizadas por parâmetros físicos (tempo de cozedura, absorção de água, atividade de água, índice de inchamento, humidade, textura e cor) e nutricionais (cinzas, proteína, gordura, hidratos de carbono, energia). A atividade antioxidante foi avaliada pelo método do DPPH e o teor de compostos fenólicos totais (CFT) pelo método de Folin-Ciocalteu.

**RESULTADOS:** A massa é constituída por 69,5% de sêmola de trigo, 20% de água e 0,5% de sal. Os parâmetros de qualidade indicam que a absorção de água (AA) e índice de inchamento (II) das massas enriquecidas são maiores (AA: 169-190%; II: 2,58-2,87ml/g) que na MC (AA=154%; II=2,43ml/g). As massas enriquecidas apresentam uma atividade antioxidante superior à MC. Após cozedura, verifica-se que a MFV tem maior teor de CFT (159mg/100g de massa) e atividade antioxidante (67,8% inibição do DPPH), indicando que estes compostos são preservados pela matriz da folha. Relativamente à composição centesimal e valor energético (VE), observa-se que todas as massas possuem valores semelhantes (Proteína: 7,62-8,50%; Gordura: 0,71-1,39%; Cinza: 0,80-1,75%; Humidade: 28,17-35,22%; VE: 261-287kcal/100g). Verificou-se que a MFV permite o consumo de CFT em quantidade equivalente à de 250 ml de vinho tinto.

**CONCLUSÕES:** As massas desenvolvidas constituem um alimento funcional com benefícios para a saúde, rico em antioxidantes, nomeadamente compostos fenólicos.

## PO37: VALORIZAÇÃO DAS FOLHAS DE CALÊNDULA (CALENDULA OFFICINALIS L.) COMO INGREDIENTE FUNCIONAL EM NOVOS GÉNEROS ALIMENTÍCIOS

Sandra Moreira<sup>1</sup>, Carla Sousa<sup>1,2</sup>, Conceição Manso<sup>1,3</sup>, Ana Nunes<sup>2</sup>, Célia Carvalho<sup>4</sup>, Ana F Vinha<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Unidade de Investigação em Energia, Ambiente e Saúde Universidade Fernando Pessoa em Energia, Ambiente e Saúde

<sup>2</sup> REQUIMTE do Departamento de Química da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

<sup>3</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

<sup>4</sup> Núcleo de Investigação em Engenharia Alimentar e Biotecnologia do Instituto Piaget de Almada

**INTRODUÇÃO:** A biodiversidade de plantas medicinais pode ser estudada através do seu cultivo e evolução, impacto ecológico ou como recurso biológico, sendo este último extremamente importante para a identificação e extração de compostos bioativos que apresentam benefícios para a saúde. A calêndula é uma planta medicinal de origem mediterrânea, cujos principais efeitos terapêuticos se relacionam com processos de cicatrização do tecido cutâneo, tratamento de abcessos gástricos e de inflamações vasculares e propriedades antidiabéticas e anti-hiperlipidémicas. A integração de plantas naturais edíveis em géneros alimentícios é uma nova aposta da indústria alimentar na elaboração de um novo conceito de alimentos, denominados alimentos funcionais, que são alimentos comuns, integrados na dieta, mas capazes de produzir benefícios específicos para saúde.

**OBJETIVOS:** Neste trabalho foram estudados os teores de compostos bioativos presentes nas folhas secas de calêndula com um propósito futuro da sua integração no desenvolvimento de um género alimentício que sustente a importância dos alimentos funcionais.

**METODOLOGIA:** A partir de extratos aquosos das folhas secas foram quantificados espectrofotometricamente os teores de fenólicos totais (método de Folin-Ciocalteu) e flavonóides totais (método do cloreto de alumínio (AlCl<sub>3</sub>)). Os carotenóides foram quantificados através de uma mistura de solventes apolares (acetona: n-hexano; (4:6; v/v)) e quantificados a diferentes comprimentos de onda (453, 505, 645 e 663 nm).

**RESULTADOS:** Este estudo, embora preliminar, indicou por meio de uma abordagem fitoquímica *in vitro*, a presença de fitoquímicos com propriedades biológicas. Foram encontrados elevados teores de carotenóides, nomeadamente de licopeno e  $\beta$ -caroteno > clorofilas (mg/g). O teor de fenólicos totais (mg eq. ácido gálico/g) foi superior ao teor de flavonóides (mg eq. rutina/g).

**CONCLUSÕES:** Prevê-se que até 2050, as necessidades alimentares mundiais venham a aumentar significativamente, devido ao aumento da população mas também à melhor e maior ingestão alimentar. As folhas de calêndula demonstram elevado interesse para a sua aplicação numa vertente alimentar e farmacêutica para a elaboração de novos géneros alimentares naturais com atividade farmacológica e terapêutica.

## PO38: ESTIRPES RESISTENTES À UTILIZAÇÃO DE DESINFETANTES EM PRODUTOS ALIMENTARES

**Sara Fernandes<sup>1</sup>, Maria Pia Ferraz<sup>2</sup>, Natália Costa<sup>3</sup>, Sónia Mendes<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Nutricionista Estagiária do Departamento de Qualidade, Ambiente e Segurança da B2B Nutrimais

<sup>2</sup> Universidade Fernando Pessoa

<sup>3</sup> Instituto Técnico de Alimentação e Nutrição Humana

<sup>4</sup> Trivalor

**INTRODUÇÃO:** Os produtos hortícolas fazem parte do padrão alimentar desde o início da humanidade. Em Portugal estes são dos grupos alimentares mais importantes para uma alimentação saudável e são consumidos crus ou cozinhados. De facto, os produtos hortícolas tem um elevado valor nutricional, diversos micronutrientes (ferro, potássio, cálcio), fibras e alguns compostos considerados protetores de que são exemplo, os flavonóides.

**OBJETIVOS:** Este estudo foi realizado para verificar a possibilidade de existência de estirpes microbiológicas resistentes após o uso de desinfetantes habituais em produtos hortícolas consumidos em cru. Foi utilizado o desinfetante em pastilhas FOOD SAF 3,25g.

**METODOLOGIA:** Efetuaram-se 500 análises microbiológicas em amostras dos seguintes produtos alimentares: alface, cebola, cenoura, pepino e tomate. O estudo ocorreu em cinco dias. Em cada dia ocorreram quatro momentos de recolha: após lavagem (R1); após desinfecção (R2); durante a hora do almoço (R3); e antes da hora do jantar (R4).

Para a desinfecção dos hortícolas foi utilizado o desinfetante em pastilhas FOOD SAF, com uma dosagem de uma pastilha por cada dez litros de água durante quinze minutos.

**RESULTADOS:** Os resultados obtidos foram uma redução tendencial entre os valores de microrganismos a 30°C no momento de recolha R2 quando comparado com o momento de recolha R1. As leveduras variaram num intervalo de valores considerável, contudo a sua presença nestes alimentos não é preocupante pois, salvo raras exceções, os resultados encontrados nos produtos alimentares ultrapassaram o limite tolerável. Quando existe uma não conformidade ao nível das leveduras, esta coincide com a não conformidade dos microrganismos a 30°C. Os Bactérias e *Escherichia coli* registam ao longo do estudo valores muito baixos, sendo o valor com maior expressão de <10 Unidade Formadora de Colónias (UFC).

Todas as análises realizadas aos microrganismos patogénicos, *Salmonella spp* e *Listeria monocytogenes* foram negativas.

**CONCLUSÕES:** Foi demonstrado que a desinfecção efetuada com produtos químicos clorados não é totalmente eficaz. Os microrganismos a 30°C são as estirpes microbiológicas que oferecem mais resistência a este tipo de desinfecção. Atestou-se que a eficácia e qualidade da desinfecção varia consoante a carga microbiana inicial do produto.

## PO40: ESTARÃO OS PORTUGUESES RECETIVOS À SUBSTITUIÇÃO DA PROTEÍNA ANIMAL POR OUTRAS ALTERNATIVAS?

**Maria João Castro<sup>1</sup>, Ana Raquel Carvalho<sup>1</sup>, Joana Castro<sup>1</sup>, Marta W Vasconcelos<sup>1</sup>, Elisabete Pinto<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Centro de Biotecnologia e Química Fina da Escola Superior de Biotecnologia do Centro Regional do Porto da Universidade Católica Portuguesa

<sup>2</sup> Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** A carne e o peixe são alimentos com elevado teor proteico e que integram diariamente as refeições principais de grande parte da população mundial. Contudo, atendendo ao crescimento demográfico, estima-se que os níveis de consumo atuais se venham a tornar insustentáveis. Nesse sentido, começam-se já a avançar possíveis alternativas, tais como as leguminosas, as algas e os insetos, sendo estas apelidadas de “proteínas do futuro”.

**OBJETIVOS:** Caracterizar o consumo atual e a recetividade da população portuguesa à possibilidade das “proteínas do futuro” passarem a substituir pelo menos parcial ente a carne ou o peixe.

**METODOLOGIA:** Foi desenhado um questionário semiestruturado, preparado para autopreenchimento e divulgado via correio eletrónico e via Facebook, durante um período de 10 dias, tendo-se obtido uma amostra não probabilística de 1720 respostas válidas, provenientes de indivíduos residentes em Portugal, com idade  $\geq 18$  anos.

**RESULTADOS:** Os participantes eram maioritariamente do sexo feminino (71,4%) e 61,9% frequentavam o ensino universitário ou possuíam formação superior. A mediana de idades era de 23 anos (P25;P75:20;31). As leguminosas mais consumidas eram o feijão e o grão, sendo consumidos  $\geq 1$ X/semana por 41,7% e 21,8% da amostra, respetivamente. Em relação às algas/microalgas, 41,9% referiu nunca ter experimentado e entre os que experimentaram, as mais consumidas eram a Nori e a Spirulina. Relativamente aos insetos, 94,7% nunca os tinha experimentado e, destes, somente 25,0% colocava a hipótese de os experimentar. Dos 5,3% que já consumiram, a maioria (84,2%) apenas tinha experimentado.

Para todas as alternativas perguntou-se se colocariam a hipótese de vir a utilizá-las como substitutos da carne e do peixe. No que respeita às leguminosas, 23,1% assumiu que lhes custaria muito fazer tal substituição, 21,4% responderam que lhes seria fácil fazer tal substituição e 19,9% já o faziam. Relativamente às algas, 41,5% afirmaram que lhes custaria muito fazer tal substituição, contudo 28,3% disseram que nunca tinham ponderado tal hipótese, mas que era possível que o viessem a fazer. Em relação aos insetos, 43,8% dos indivíduos disseram responderam que não poriam tal hipótese nem num cenário de escassez alimentar e 43,8% afirmaram que lhes custaria muito fazer tal substituição.

**CONCLUSÕES:** A possibilidade de substituir carne e peixe pelas “proteínas do futuro” não é popular entre os portugueses, mesmo numa amostra jovem e com elevada escolaridade. As leguminosas constituem a alternativa mais consumida e que melhor aceitação reúne face à possibilidade de substituir carne e peixe. Pelo contrário, os insetos são os menos aceites.

## PO41: COMPARAÇÃO DO REGISTO DO CONSUMO ALIMENTAR REALIZADO PELA EQUIPA DE ENFERMAGEM COM UM REGISTO FOTOGRÁFICO DOS RESTOS DA REFEIÇÃO DO ALMOÇO DOS DOENTES INTERNADOS NUM CENTRO HOSPITALAR

**Daniela Moreira<sup>1</sup>, Andreia Pinto<sup>1</sup>, Sandra CG Silva<sup>2</sup>, Maria A Vígario<sup>2</sup>, João Pinho<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Estagiária da Licenciatura em Ciências da Nutrição

<sup>2</sup> Centro Hospitalar Médio Ave

**INTRODUÇÃO:** O Centro Hospitalar Médio Ave, EPE, é constituído por duas unidades e, em ambas, a vigilância da refeição dos doentes no internamento

é realizada pela equipa de enfermagem. Este registo é efetuado no SClinico, podendo ser consultado por outros profissionais de saúde. A qualidade deste procedimento revela-se de grande importância para a prestação de cuidados.

**OBJETIVOS:** Comparar o registo realizado pela equipa de enfermagem relativamente à vigilância do consumo da refeição do almoço no internamento e verificar se esse registo é concordante com um registo fotográfico efetuado.

**METODOLOGIA:** As observações ocorreram em 4 dias não consecutivos, durante o mês de março, em ambas as unidades, sendo analisadas 87 refeições de almoço. Foram alvo de estudo as dietas servidas aos doentes, divididas em dois grupos: dietas de consistência normal e modificada. Excluíram-se do estudo doentes não alimentados por via oral, com dieta líquida e em isolamento. Efetuou-se o registo fotográfico dos restos das refeições servidas, utilizando um método qualitativo da avaliação do consumo no prato (totalidade, 1/2, 1/4, nada), de acordo com a metodologia adotada pelo NutritionDay, sem conhecimento prévio dos registos da equipa de enfermagem, com os quais se comparou posteriormente. Para a análise estatística foi utilizada a correlação de Spearman e a concordância (pelo k ponderado).

**RESULTADOS:** Das sopas analisadas, verificou-se que existe uma concordância entre o registo fotográfico e o de enfermagem de 0,249, ou seja, razoável e uma correlação de 0,154, isto é, muito fraca ( $p=0,156$ ). Em relação aos pratos analisados, no que se refere aos de consistência normal, constatou-se uma concordância razoável (0,246), e uma correlação de 0,389, sendo esta considerada fraca ( $p=0,019$ ). Nos pratos de consistência modificada, a concordância e a correlação são moderadas, respetivamente de 0,427 e 0,565 ( $p<0,001$ ).

**TABELA 1**

Frequências dos registos fotográficos (A) e o de enfermagem (B)

	SOPA		PRATO CONSISTÊNCIA NORMAL		PRATO CONSISTÊNCIA MODIFICADA	
	A	B	A	B	A	B
Nada	5	2	6	3	16	6
1/4	6	0	6	0	4	0
1/2	13	0	5	1	8	5
Totalidade	62	84	19	32	23	40
Total	86		36		51	

**CONCLUSÕES:** No global, os registos fotográficos e de enfermagem não são concordantes o que justifica a implementação de uma ferramenta/procedimento que permita a padronização e a melhoria do sistema de vigilância do consumo alimentar.

## PO42: SEGURANÇA E QUALIDADE ALIMENTAR – VALIDADE DE DUAS SOBREMESAS INSTANTÂNEAS

Ricardo Costa<sup>1</sup>, Manuela Barros<sup>2</sup>, Natália Costa<sup>2</sup>, Sónia Mendes<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Licenciado em Ciências da Nutrição

<sup>2</sup> Instituto Técnico de Alimentação e Nutrição Humana

<sup>3</sup> Trivalor

**INTRODUÇÃO:** O sistema de gestão da segurança alimentar implementado no Instituto Técnico de Alimentação Humana, S.A (ITAU), define que todas as sobremesas, incluindo as instantâneas, devem ser consumidas no próprio dia, ainda que armazenadas em ambiente refrigerado. Esta prática visa garantir que um alimento não cause malefícios ao consumidor, por meio de perigos de natureza biológica, química ou física, quando preparado ou consumido, de acordo com o uso pretendido. Para além da segurança alimentar, há outros atributos que o consumidor valoriza e que influencia a sua satisfação, tão ou mais importantes como o primeiro, designadamente as sensações gustativas, olfativas, táteis e visuais, que constituem a qualidade organolética.

**OBJETIVOS:** Validação do processo de preparação de duas sobremesas instantâneas (gelatina de pêssego e pudim de caramelo) confeccionadas num

estabelecimento de restauração coletiva (ERC) para estabelecer o tempo de vida útil das mesmas.

**METODOLOGIA:** As sobremesas instantâneas foram produzidas nos ERC respeitando o modo de preparação definido nas instruções do fabricante. Procedeu-se à realização de dois ensaios com análises microbiológicas e avaliação sensorial, para cada uma das sobremesas. Cada ensaio conteve três dias de estudo, o dia da preparação (dia 0), 24 horas (dia 1), 48 horas (dia 2) e 72 horas (dia 3) após a preparação da sobremesa.

**RESULTADOS:** Nas análises microbiológicas realizadas verificaram-se resultados que refletem uma qualidade satisfatória da gelatina de pêssego e do pudim de caramelo, em amostras submetidas a temperaturas de refrigeração entre 0 e +5°C, mesmo ao fim de 72 horas. Nos resultados das provas sensoriais, executadas nos dias 0, 1, 2 e 3, verificamos uma classificação entre o nível “bom” e “muito bom” para a gelatina de pêssego no último dia de ensaio, enquanto que o pudim de caramelo apresentou valores ligeiramente inferiores ao nível “bom”.

**CONCLUSÕES:** O estudo laboratorial permitiu concluir que as sobremesas analisadas se encontram dentro dos limites estabelecidos, quer microbiológicos, quer organoléticos, podendo o prazo de validade ser alargado a três dias.

## PO43: GESTÃO DE PESSOAS EM ALIMENTAÇÃO COLETIVA: FATORES QUE INFLUENCIAM OS RÁCIOS DE PESSOAL EM ESTABELECIMENTOS COM CONFEÇÃO LOCAL (ESTUDO DE CASO EM ESTABELECIMENTOS DE ENSINO DO SETOR PRIVADO)

Fátima Fidalgo<sup>1</sup>, Sónia Mendes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Técnico de Alimentação Humana

<sup>2</sup> Trivalor

**INTRODUÇÃO:** Em Alimentação Coletiva (AC) as pessoas são o recurso mais valioso de uma organização. Todo o processo produtivo, independentemente do tamanho da empresa, só se realiza quando há eficiência e comprometimento das pessoas. Dada a atual conjuntura económica, as empresas de AC, para assegurar a sua continuidade no negócio, minimizar custos e reduzir desperdícios, necessitam refazer as suas estratégias, aumentar a produtividade e diminuir os custos de produção, sendo a mão de obra uma parte significativa da despesa de um estabelecimento de restauração, público ou privado.

**OBJETIVOS:** Os objetivos deste estudo consistiram em: 1) determinar os fatores que influenciam o número de colaboradores contratados para um serviço de AC, de confeção local, em estabelecimentos de ensino privado; 2) caracterizar o tipo de serviço prestado por uma empresa de AC, no ensino privado, e sua influência na contratação; 3) estudar a tipologia dos estabelecimentos de AC com confeção local e identificação dos fatores que influenciam direta ou indiretamente os rácios de pessoal.

**METODOLOGIA:** A recolha de dados foi efetuada entre outubro de 2012 e março de 2013 nos estabelecimentos de AC do ensino privado e respetivos colaboradores. Optou-se pelo mês de outubro de 2012 como o mês de referência, para comparação de dados relativo a número de refeições servidas e matérias-primas utilizadas.

Foi criada uma lista de verificação para recolha de dados sobre características do serviço, caracterização das instalações e equipamentos e caracterização dos colaboradores. Esta foi aplicada a 30 estabelecimentos de AC que equivaliam a 9187 refeições diárias e a 126 colaboradores.

**RESULTADOS:** Os resultados obtidos demonstraram que o número de colaboradores é influenciado de forma positiva: pelo número de refeições servidas, áreas que constituem um estabelecimento de AC, equipamentos de receção, armazenagem e distribuição e pelo número de pratos servidos.

**CONCLUSÕES:** A quantidade de refeições foi o fator que mais influenciou o número de colaboradores contratados tendo-se calculado, nesta amostragem, um rácio de uma pessoa para 77 refeições servidas, em estabelecimentos de ensino privado.

## PO44: LINHAS DE ORIENTAÇÃO PARA O TRANSPORTE DE REFEIÇÕES A QUENTE

**Domingos Soares<sup>1</sup>, Adriana Botelho<sup>2</sup>, Helena Ávila<sup>3</sup>, Maria João Correia<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Estagiário da Licenciatura em Ciências da Nutrição

<sup>2</sup> Nutricionista Estagiário

<sup>3</sup> Uniself

**INTRODUÇÃO:** O transporte de refeições é fundamental nas instituições e estabelecimentos que não possuem infraestruturas compatíveis com as necessidades de produção, mão de obra especializada ou que tenham um número diminuído de consumidores, não se justificando a instalação de uma unidade de restauração coletiva. Neste tipo de distribuição, a manipulação dos alimentos é mais evidente e o risco apresentado pela proliferação microbiana durante o processamento torna-se mais grave devido ao tempo que a refeição espera até ao seu consumo. A aplicação de um sistema preventivo de segurança alimentar, nomeadamente HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*), permite identificar potenciais perigos e determinar pontos de controlo crítico para os mesmos, diminuindo ao mínimo a probabilidade de contaminação e os riscos relacionados.

**OBJETIVOS:** Elaborar um documento que reúna de forma sistematizada as orientações relativas ao transporte de refeições a quente e fixar a terminologia respeitante a esta temática.

**METODOLOGIA:** Procedeu-se à pesquisa de legislação e orientações nacionais e internacionais relativas à higiene e segurança alimentar no transporte de refeições.

**RESULTADOS:** Em restauração coletiva, um sistema centralizado pressupõe a produção de refeições numa unidade de confeção (UCL) e deslocação das mesmas para unidades satélite, com refeições transportadas (URT), onde são servidas. Quando se transportam alimentos, devem-se ter em consideração dois fatores essenciais: o binómio tempo-temperatura e o adequado acondicionamento dos mesmos. O transporte dos alimentos pode ser efetuado a temperaturas positivas ou de frio positivo ou negativo, a granel ou de forma individual, o que terá impacto nos equipamentos e mão de obra necessários na URT. Em termos de prestação de serviços existem duas formas de produção de refeições: o consumo da refeição no imediato (*cook serve*) e um consumo substancialmente diferido no tempo (*cook hold*). Por fim, deverá projetar-se adequadamente a conceção das UCL e URT para que estas respeitem o princípio da marcha em frente. Caso não se verifique a existência de infraestruturas ideais, deverá refletir-se acerca da organização do espaço e dos recursos, e adaptar as unidades às necessidades e requisitos do transporte de refeições.

**CONCLUSÕES:** A pesquisa revelou-se complexa, uma vez que são várias as entidades que publicam documentos de Boas Práticas e a informação nem sempre se baseia na legislação em vigor, tornando-a uma segunda escolha. Propõe-se a elaboração de um documento modelo com orientações segundo a legislação e incluindo uma componente prática, derivada da experiência profissional.

## PO45: INFOGRAMA: REFEIÇÕES ESCOLARES NOS PAÍSES DA UNIÃO EUROPEIA, NORUEGA E SUÍÇA

**Adriana Botelho<sup>1,2</sup>, Helena Ávila<sup>2</sup>, Ana Filipa Silva<sup>2,3</sup>, Domingos Soares<sup>2,3</sup>, Rafaela Rocha<sup>2,3</sup>, Renata Moitinho<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup> Nutricionista Estagiário

<sup>2</sup> Uniself

<sup>3</sup> Estagiário da Licenciatura em Ciências da Nutrição

**INTRODUÇÃO:** A escola é um local decisivo para a promoção da saúde e para intervenções desse âmbito, facilitando a adoção de hábitos alimentares saudáveis. O aumento da prevalência de hábitos alimentares pouco saudáveis e da obesidade infantil tem resultado numa resposta política significativa, incluindo a emanação de Políticas de Alimentação Escolar (PAE) que contemplam orientações para o fornecimento de um almoço escolar nutricionalmente equilibrado, saudável e seguro.

**OBJETIVOS:** Recolher as PAE, previstas por legislação oficial ou por orientações e programas voluntários dos Países-Membro da União Europeia 28, Noruega e Suíça e analisar comparativamente a composição das refeições escolares definida na documentação recolhida.

**METODOLOGIA:** Pesquisa de legislação e de orientações e programas voluntários alusivos à composição do almoço escolar e solicitação de documentação via correio eletrónico. Partiu-se de uma amostra inicial de 30 países, tendo sido utilizados dados de 15 países. Sistematizou-se a informação recolhida sob a forma de infograma.

**RESULTADOS:** Dos 15 países selecionados, 7 têm implementadas orientações de carácter voluntário e oito definiram PAE de forma mandatória. Relativamente à composição da refeição escolar, em 13 países o prato é constituído por um conduto que corresponde ao componente proteico; por uma guarnição que inclui os componentes glicídicos e por hortícolas. Apenas se verificou a obrigatoriedade da sopa como item constituinte da refeição escolar em Portugal. O pão não é considerado um item constituinte da refeição escolar em 5 países e os alimentos lácteos são considerados em 11.

**CONCLUSÃO:** Embora todos os Estados-Membros da União Europeia 28, a Noruega e a Suíça reconheçam a importante contribuição da alimentação escolar para a saúde, as suas políticas de alimentação escolar vão desde orientações voluntárias a regulamentação obrigatória. Apesar da composição da refeição escolar ser transversal à maioria dos países analisados, cada país define os itens que a devem ou não constituir, refletindo a especificidade da sua cultura e hábitos alimentares.

## PO46: ABORDAGEM TERAPÊUTICA COMBINADA: EFEITO DE UM LEITE FERMENTADO SUPLEMENTADO COM ESTERÓIS VEGETAIS NO PERFIL LIPÍDICO E MARCADORES DO METABOLISMO DO COLESTEROL EM IDOSOS TRATADOS COM ESTATINAS

**Isabel Andrade<sup>1,2</sup>, Lèlita Santos<sup>3</sup>, Fernando Ramos<sup>2,4</sup>**

<sup>1</sup> Departamento das Ciências Complementares da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra do Instituto Politécnico de Coimbra

<sup>2</sup> Centro de Estudos Farmacêuticos da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

<sup>3</sup> Serviço de Medicina Interna dos Hospitais da Universidade de Coimbra

<sup>4</sup> Centro de Neurociências e Biologia Celular da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

**INTRODUÇÃO:** A eficácia dos esteróis vegetais (EV) na redução dos níveis séricos de c-LDL está comprovada em diferentes populações, incluindo dislipidémicos, diabéticos e mesmo em crianças com hipercolesterolemia familiar. Recentemente os EV têm vindo a ser apontados como nutrientes essenciais em condições fisiológicas em que os níveis séricos de colesterol são elevados. Por outro lado, o mercado dos alimentos funcionais/suplementos dietéticos com uma alegação de saúde (hipocolesterolemiantes) tem vindo a aumentar e consequentemente um número crescente de indivíduos irá usar estes produtos em associação com a terapêutica farmacológica prescrita. Diversos estudos têm comprovado que a combinação de uma estatina e EV traduz-se por uma maior redução do c-LDL do que a monoterapia, em indivíduos com c-LDL entre 130 e 190mg/dL. Em idosos a terapêutica hipocolesterolemiantes prevalente são as estatinas, mas os estudos com terapêuticas combinadas são escassos.

**OBJETIVOS:** Avaliar o efeito de um leite fermentado suplementado com esteróis vegetais (LF-EV) sobre o perfil lipídico e os marcadores da absorção e da síntese do colesterol, em idosos tratados com estatinas, com c-LDL <130mg/dL.

**METODOLOGIA:** Trinta e cinco utentes de instituições de apoio à terceira idade da região Centro (88,6% mulheres; idade 81±8 anos; IMC 29,9±6,0kg/m<sup>2</sup>) efetuaram a toma de 2g LF-EV concomitantemente à monoterapia com estatinas.



Uma amostra de sangue foi obtida no início do estudo (t0), após 2 períodos consecutivos de 3 semanas (t1 e t2) de toma do LF-EV e após 6 semanas de washout (t3), para a análise do perfil lipídico e estudo do metabolismo do colesterol através dos marcadores da síntese (latosterol e desmosterol) e da absorção (sitosterol, campesterol e colestanol).

**RESULTADOS/DISCUSSÃO:** A toma do LF-EV causou uma redução do c-LDL de 5,8mg/dL (t1) e 10,4mg/dL (t2) ( $p < 0,05$ ), em comparação com t0. Os níveis de campesterol e de sitosterol ( $p < 0,001$ ) aumentaram entre t0 e t1 e t0 e t2, contribuindo para a inibição da absorção do colesterol. A concentração de colestanol diminuiu devido à inibição da absorção do colesterol pelos EV. Observou-se um aumento recíproco dos níveis de latosterol e desmosterol ( $p < 0,001$ ), um processo homeostático do metabolismo.

**CONCLUSÕES:** Em idosos tratados com estatinas com c-LDL  $< 130\text{mg/dL}$  é ainda possível obter benefício terapêutico com a associação a terapêuticas não farmacológicas, como a toma de 2g/dia LF-EV.

## PO47: A ADEÇÃO À DIETA ATLÂNTICA E SEUS EFEITOS POSSÍVEIS NA INSULINORRESISTÊNCIA EM ADULTOS JOVENS

**Bárbara Nogueira<sup>1</sup>, Sofia Vilela<sup>1</sup>, Andreia Oliveira<sup>1,2</sup>, Elisabete Ramos<sup>1,2</sup>, Carla Lopes<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** Nos últimos anos, a adesão à Dieta Atlântica do Sul da Europa (SEAD), que representa o padrão alimentar seguido no Norte de Portugal e na Galiza, tem sido associado a benefícios cardiovasculares. Dadas as alterações significativas nos hábitos alimentares que ocorrem durante a transição da adolescência para a vida adulta, é importante compreender o possível efeito da maior adesão a este padrão neste grupo alvo na insulinorresistência.

**OBJETIVOS:** O presente estudo tem como objetivo investigar a relação transversal entre um padrão alimentar definido *a priori* e os marcadores bioquímicos relativos à insulinorresistência, em adultos jovens Portugueses.

**METODOLOGIA:** Os participantes do estudo, foram recrutados no âmbito da coorte populacional EPITeen (*Epidemiological Health Investigation of Teenagers in Porto*), que integrou na avaliação inicial adolescentes de 13 anos de idade nascidos em 1990 que frequentavam escolas públicas e privadas do distrito do Porto, Portugal, no ano 2003-2004. A presente análise inclui 1616 indivíduos com 21 anos de idade, reavaliados no terceiro *follow-up* da coorte. Os questionários e as medições antropométricas foram realizadas por inquiridores treinados. A informação relativa à alimentação dos participantes foi obtida pela aplicação de Questionários de Frequência Alimentar (FFQ). A adesão à Dieta Atlântica foi obtida com recurso a um índice que engloba 9 itens alimentares (peixe fresco, bacalhau, carne vermelha e derivados de porco, produtos lácteos, vegetais e leguminosas, sopa de legumes, batata, pão integral e vinho), que varia entre 0 (baixa adesão) e 9 (adesão máxima). Os valores de glucose, insulina, e hemoglobina glicada (HbA1c), foram determinados com recurso às colheitas de sangue em jejum realizadas no dia da avaliação presencial.

**RESULTADOS:** A mediana do score da SEAD foi de 6 pontos. Quase 30% dos participantes teve uma adesão elevada a este padrão alimentar, com um score  $\geq 7$  pontos. A maioria dos participantes possui educação de nível superior, são fisicamente ativos, com Índice de Massa Corporal normal, não obstante, a maioria tem história familiar de diabetes ou doença cardiovascular. Após ajuste para género, atividade física e escolaridade dos pais, uma maior adesão à SEAD, associou-se significativamente a uma diminuição da razão cintura-peso ( $p = 0,015$ ). Os níveis de insulinorresistência (HOMA) foram, em média, inferiores nos indivíduos com maior adesão mas sem significado estatístico. No entanto, os valores de HbA1c foram inferiores e estatisticamente diferentes dos observados nos restantes grupos ( $p = 0,013$ ).

**CONCLUSÕES:** O presente estudo identifica possíveis efeitos benéficos da adesão à SEAD na insulinorresistência, assim como na adiposidade central, suportando o benefício de hábitos alimentares saudáveis que no risco cardiometabólico.

## PO48: DIETOTERAPIA COM RESTRIÇÃO DE FODMAPS NA FIBROMIALGIA: COMO AFETA O ESTADO NUTRICIONAL?

**Ana Paula Marum<sup>1</sup>, Cátia Moreira<sup>2</sup>, Pablo Tomas-Carus<sup>3</sup>, Fernando Saraiva<sup>1</sup>, Catarina S Guerreiro<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

<sup>2</sup> Escola Superior de Tecnologia da Saúde Lisboa

<sup>3</sup> Universidade de Évora

**INTRODUÇÃO:** A Fibromialgia (FM) é uma doença reumática crónica caracterizada por dor músculo-esquelética generalizada de etiologia desconhecida e farmacoterapia pouco eficaz. Restrição de FODMAPS (*Fermentable oligo-di-monosaccharides polyols*) tem indicação na Síndrome do Colon Irritável, comorbidade comum e de alta prevalência na FM.

**OBJETIVOS:** Uma dieta com restrição em FODMAPS está a ser estudada na Síndrome Fibromiálgica com avaliação do seu impacto no estado nutricional destes pacientes sendo a redução de peso recomendada no controle de sintomas da FM.

**METODOLOGIA:** Estudo intervencional com 36 pacientes diagnosticadas de FM de acordo com critérios ACR (*American College Rheumatology*), com dieta restrita em FODMAPs durante 4 semanas. Realizadas avaliações nutricionais antes e após intervenção dietética (Momento 1 e 2). Registos de Índice de Massa Corporal (IMC), Perímetro da Cintura (PC), percentagens de Massa Gorda (MG) e isenta de gordura (MM) por bioimpedância. Dietas prescritas individualizadamente pelo peso ajustado de acordo com necessidades energéticas/nutricionais.

**RESULTADOS PRELIMINARES:** Mostram variação significativa nos pesos e IMC, mas não na %MG nem na %MM. Peso médio 1 = 69,2kg e peso médio 2 = 67,9kg ( $p < 0,05$ ); médias de IMC 1 = 27,6kg/m<sup>2</sup> e IMC 2 = 26,9kg/m<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ); %MG1 = 39,3% e %MG 2 = 38,6% ( $p = 0,109$ ); %MM 1 = 25,5%, %MM2 = 25,7% ( $p = 0,22$ ). Médias dos PC1 = 83,9cm e PC 2 = 81,6cm ( $p < 0,05$ ) mas valores provavelmente sobrevalorizados pela redução da flatulência (Escala Visual Analógica: VAS Flatulência1 = 6,8, VAS Flatulência2 = 2,8 com  $P < 0,05$ ) - PC não parece ser uma boa ferramenta de avaliação nutricional nesta doença. Consumo médio de FODMAPs em dieta em comparação com média de FODMAP prescritos confirmou adesão à dieta por não haver diferença significativa ( $p = 0,114$ ).

**CONCLUSÕES:** A redução FODMAPs parece ter impacto positivo sobre o estado nutricional na FM, dando-lhe mais uma vantagem pois o excesso de peso é fator agravante, apesar da dietoterapia prescrita não ser destinada à perda de peso mas ao controle de sintomas. Há impacto positivo no IMC, sem alterações na composição da MG e MM. Resultados são estimulantes requerendo estudos mais extensos.

## PO49: ARE THERE ANY NUTRITIONAL STATUS DIFFERENCES AMONG NURSING HOME PATIENTS VERSUS NON-NURSING HOME PATIENTS ON HEMODIALYSIS?

**Cristina Garagarza<sup>1</sup>, Maria-João Sacadura<sup>1</sup>, Ana Valente<sup>1</sup>, Cristina Caetano<sup>1</sup>, Telma Oliveira<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Nephrocare

**INTRODUCTION:** Patients on hemodialysis (HD) need to control their food choices and liquids intake. Those living in nursing homes (NH) are not able to prepare and choose foods for their daily meals. On the other hand, patients who do not live in their own homes and are dependent on daily community services are more commonly identified as malnourished.

**OBJECTIVES:** The aim of this study was to examine if there are differences in nutritional status between patients on HD living in NH and HD patients who live autonomously on their own homes (OH).

**METHODOLOGY:** This was an observational, cross-sectional, single-center study which included 48 maintenance HD patients (24 living at NH and 24 living at their OH). Data studied included dry weight, body mass index, interdialytic weight gain, body composition parameters (fat tissue index, lean tissue index, body cell mass and hydration status) and hemoglobin, albumin, potassium, phosphorus (P) and calcium (Ca). All statistical tests were performed using SPSS 14.0 software. A p value less than .05 was considered statistically significant.

**RESULTS:** Of the whole sample, 43.8% were female and 33.3% diabetics. NH patient's mean age was 66.9±15.2 years old and 67.1±15.5 years old for those living at their OH. The median vintage HD time was respectively 52 months (interquartile range (IQR): 22.5-132), and 52 months (IQR: 32.25-116). A statistically significant lower Ca/P ratio was observed in NH patients (p=0.007). Any significant differences were found in the other continuous variables studied, neither in body composition. However, there was a higher prevalence of hypophosphatemia (P<3.5 mg/dL) among patients living at NH (45.8% vs. 20.8%, p=0.039). There were no statistically significant differences between patients living at NH and at their OH in the following parameters: potassium >5.5 mEq/L (19.0% vs. 21.7%), Ca/P ≤50mg/dL (95.8% vs. 83.3%), albumin ≥4.0 g/dL (70.8% vs. 58.3%), interdialytic weight gain >4.5% (12.5% vs. 0%) and presence of relative overhydration (52.2% vs. 37.5%).

**CONCLUSIONS:** Despite the significant differences observed in Ca/P ratio and prevalence of hypophosphatemia, no statistical significant differences were found in other nutritional and body composition parameters, between NH patients and those patients living on their OH undergoing hemodialysis treatment.

## PO50: RELAÇÃO ENTRE O SCORE DE ADESAO À DIETA MEDITERRÂNICA E A HEMOGLOBINA GLICOSILADA EM PESSOAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

Ana Braga<sup>1,2</sup>, Márcia Rodrigues<sup>2</sup>, Rui Jorge<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Tecnologia Alimentar, Biotecnologia e Nutrição da Escola Superior Agrária de Santarém

<sup>2</sup> Unidade de Saúde Familiar Planalto do Centro de Saúde de Santarém

**INTRODUÇÃO:** A 4 de dezembro de 2013, a Dieta Mediterrânica foi incluída na Lista Representativa do Património Cultural Imaterial da Humanidade da UNESCO tendo sido definida como um estilo de vida que preserva a atividade física, o convívio à volta da mesa e a forma de produzir e tratar os alimentos. Hoje sabe-se que uma elevada adesão a este padrão alimentar aumenta a longevidade, diminui as taxas de morbilidade e mortalidade por doenças cardiovasculares e cancro e diminui a incidência de Diabetes Mellitus tipo 2, pressão arterial elevada e obesidade. Para a realização deste estudo considerou-se o interesse crescente da população na Dieta Mediterrânica, conjugado com os resultados positivos de diversos estudos sobre a influência desta dieta nas pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2, em que é revelada a tendência para uma associação positiva entre uma maior adesão ao padrão mediterrânico e o melhor controlo glicémico.

**OBJETIVOS:** Estudar a relação entre a adesão à Dieta Mediterrânica e os valores de HbA1c e do Índice de Massa Corporal (IMC) em pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2.

**METODOLOGIA:** Foram estudadas 24 pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2, no período de 3 de março a 27 de julho de 2014, com idades compreendidas entre 49-85 anos, inscritas na USF Planalto, Santarém (Portugal). Trata-se de uma amostra de conveniência recolhida mediante as pessoas na sala de espera, no momento da recolha de dados. Foram realizados inquéritos de avaliação da adesão à Dieta Mediterrânica, compostos por 14 perguntas, e recolhidos dados individuais de cada inquirido como IMC, HbA1c e glicemia capilar pós-prandial.

**RESULTADOS:** Observou-se que os elevados scores de adesão à Dieta Mediterrânica estavam associados a baixos valores de HbA1c (r= -0,534, p-value=0,002) e de IMC (r= -0,498, p-value=0,017), dentro da população estudada. Verificou-se também que, com o aumento dos valores da glicemia capilar pós-prandial, aumentavam também os valores de HbA1c (r= 0,591, p-value=0,021) das pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2. Por fim, observou-se que a maioria dos inquiridos registou o score 8 de adesão a esta dieta e que alimentos como o azeite, vegetais e peixe são consumidos em grandes quantidades ao contrário de oleaginosas, carnes brancas e vinho, que são também componentes fundamentais deste padrão alimentar.

**CONCLUSÕES:** Com base nos resultados obtidos sugere-se que as pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2 têm um melhor controlo sobre esta patologia se recorrerem a uma Dieta Mediterrânica baseada no consumo de peixe, legumes, leguminosas, oleaginosas e azeite.

## PO51: AVALIAÇÃO DA ADESAO À DIETA MEDITERRÂNICA POR ESTUDANTES E PROFISSIONAIS DA ÁREA DAS CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO

Helena Real<sup>1</sup>, Teresa Carvalho<sup>1</sup>, Mariana Barbosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Associação Portuguesa dos Nutricionistas

**INTRODUÇÃO:** A Dieta Mediterrânica (DM) foi reconhecida pela UNESCO como Património Cultural Imaterial da Humanidade, pelo que, acrescido pela evidência científica, este padrão alimentar representa um modelo cultural, histórico e de saúde, sendo fundamental o seu mapeamento, preservação, divulgação e promoção, em que os profissionais de saúde desempenham um papel fundamental, esperando-se da parte destes elevada adesão a este padrão alimentar.

**OBJECTIVOS:** Avaliar a adesão à DM por estudantes e profissionais ligados à área das Ciências da Nutrição.

**METODOLOGIA:** Adaptou-se o questionário de adesão à DM de Schroder (2011) de 14 componentes, adicionando-se questões sobre variáveis sociodemográficas. O questionário foi administrado de forma indireta a 1200 participantes do XIII Congresso de Nutrição e Alimentação. A avaliação da adesão à DM foi aferida mediante a pontuação 0 ou 1 a cada um dos 14 componentes, considerando-se adesão uma pontuação superior a 10 pontos.

Foi aplicada uma regressão logística para analisar a relação entre as variáveis.

**RESULTADOS:** Foram devolvidos 308 questionários preenchidos, tendo-se excluído 3 por corresponderem a residentes fora de Portugal. A amostra era composta por 285 mulheres, 93,4% dos respondentes. A média de idades foi de 28,5 ± 8,8 anos. Os inquiridos provinham maioritariamente da Região Norte do país (68,5%). Relativamente à profissão dos inquiridos, verificou-se que 52,2% eram Nutricionistas, 30,5% Estudantes do ensino superior, sendo os restantes Dietistas, Docentes do Ensino superior, Técnicos de qualidade e segurança alimentar, Médicos, Enfermeiros, Engenheiros alimentares, Analistas químicos, Delegados de vendas, Marketeers, Fisioterapeutas e Farmacêuticos. 35,7% dos inquiridos apresentou adesão à DM. Nos inquiridos que reuniram uma pontuação inferior a 10 pontos, as questões que mais contribuíram para a não pontuação foram as relativas à quantidade de azeite consumida por dia; consumo de manteiga/margarina/natas por dia; ingestão de vinho; consumo de leguminosas e de frutos oleaginosos. Os profissionais e estudantes da área das Ciências da Nutrição apresentaram uma probabilidade 4,8 vezes superior de aderirem à DM, do que os profissionais de outras áreas, com significado estatístico (p=0,012).

**CONCLUSÕES:** Pouco mais de 1/3 dos inquiridos apresentou adesão à DM. O local dominante de residência poderá explicar em parte estes resultados. As questões que mais contribuíram para a não adesão poderão alertar para o facto de estarem a ser seguidos os princípios da Roda dos Alimentos e não os da DM. Os dados deste estudo reforçam a importância de se promover a adesão à DM, começando pelos estudantes e profissionais ligados à área das Ciências da Nutrição, visto deverem ser os principais promotores deste padrão alimentar.

## PO52: FOOD HANDLERS' KNOWLEDGE ABOUT FOOD ALLERGY – A STUDY IN RESTAURANTS AND FOOD UNITS FROM THE CITY OF PORTO

Ana Goios<sup>1</sup>, Margarida Liz Martins<sup>1,2</sup>, Lígia Ferreira<sup>1</sup>, Antónia Nunes<sup>1</sup>, Ada Rocha<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>2</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

**INTRODUCTION:** Restaurants and food service represent a high danger for food-allergic consumers. Previous studies found worrying gaps on food units staff's knowledge about food allergies. The implementation of legal requirements to declare allergen information to consumers at December 2014 becomes essential to assess food handler's knowledge about food allergy on food service. At our knowledge, this is the first study in Portugal regarding this matter and on this context.

**OBJECTIVES:** This study aims to assess food handler's knowledge towards food allergy in restaurants and food service units.

**METHODOLOGY:** A transversal descriptive study was conducted in 28 food units of different sectors from the city of Porto (Portugal), namely restaurants, hospitals, schools, universities and prisons. From each unit, three food handlers were randomly selected and face-to-face interviews were conducted between October and December 2014 using a structured questionnaire to optimize the response rate. The questionnaire included true/false questions and multiple choice questions, concerning identification of food allergy cases, food labeling and management of allergen risks. A "don't know" option was included to reduce the response bias. Total score was calculated and was subsequently changed so that a possible score of 100 points was available to simplify the interpretation. Statistical analysis was performed using IBM SPSS for Windows (v. 22.0). Confidence level was set at 95%.

**RESULTS:** The mean value of participants' knowledge was 74.7 ( $\pm$  13.7). Our results showed some gaps on knowledge related to identification and management of allergen risks. Practices such as serving water to dilute an allergen or removing an allergen from a finished meal in order to guarantee safety were not identified as incorrect by several food handlers. It was found a considerable rate (14.4%) of "don't know" answers, suggesting that food handlers are under-informed and under-trained. We found no influence of factors such as gender, age, educational level and food safety training on food handlers' knowledge. Participants who reported that their food establishment served food to allergic consumers ( $77.3 \pm 11.5$ ) had higher scores than those who referred not serving meals to individuals with food allergy ( $69.3 \pm 16.2$ ) ( $p=0.026$ ).

**CONCLUSIONS:** Food handlers presented a reasonable level of knowledge. Food allergy training is an important first step that should be followed by monitoring behavioral compliance. Further studies are needed in order to investigate whether this knowledge could be translated in working practices and behaviors.

## PO53: OFERTA ALIMENTAR NA UNIVERSIDADE DO PORTO – INFLUÊNCIA DA LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DAS UNIDADES ORGÂNICAS

João PM Lima<sup>1,2</sup>, Ada Rocha<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>2</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** A Universidade do Porto (UP) é composta por várias unidades orgânicas distribuídas por três polos: Centro da Cidade, Asprela e Campo Alegre. A localização geográfica das unidades orgânicas e a oferta alimentar enquanto determinantes do consumo alimentares influenciam grandemente a escolha alimentar dos indivíduos. A opção pela realização das refeições em restaurantes tem sido associada a uma maior desadequação do consumo alimentar, uma vez que estes, ao contrário dos serviços de alimentação dos Serviços de Ação

Social da Universidade do Porto (SASUP), não apresentam cuidados no que se refere à qualidade nutricional e quantidade das refeições servidas.

**OBJETIVOS:** Verificar se a localização geográfica das unidades orgânicas influencia a densidade de oferta de restaurantes em relação aos serviços de alimentação dos SASUP.

**METODOLOGIA:** No website dos SASUP foi identificada a existência e capacidade, em número de lugares sentados, de serviços de alimentação dos SASUP, tendo por base apenas o serviço de almoço. Através da ferramenta GOOGLE MAPS® e da aplicação de localização de pontos de interesse "restaurantes", foram identificados o número de restaurantes nas imediações de cada uma das unidades orgânicas. Para o presente trabalho foram considerados os restaurantes que se encontravam num raio de 1Km, em linha reta, em relação a cada unidade orgânica.

**RESULTADOS:** Observou-se que 4 das 14 unidades orgânicas analisadas não dispõem de serviços de alimentação dos serviços de ação social próprios e que o horário dos serviços ao almoço é em todos os estabelecimentos dos SASUP das 12h-14h, mais reduzido do que o disponibilizado pela maioria dos restaurantes. Verificou-se que existe uma densidade de restaurantes muito superior nas imediações das unidades orgânicas do polo do Centro da Cidade, seguida das localizadas no polo do Campo Alegre e por fim daquelas que se localizam no polo da Asprela. No polo da Asprela, das faculdades com serviços de alimentação dos SASUP, quanto maior a capacidade dos serviços, menor o número de restaurantes existentes nas imediações. Esta tendência não se apresenta tão expressiva nos restantes polos.

**CONCLUSÕES:** A localização geográfica das unidades orgânicas da UP parece influenciar a oferta alimentar que os seus funcionários e estudantes têm disponível, constituindo um determinante da adequação do seu consumo alimentar.

## PO54: ESTUDO COMPARATIVO SOBRE O PÃO DE MISTURA COMERCIALIZADO NO CONCELHO DE ALMADA

Joana Agostinho<sup>1</sup>, António Raposo<sup>1</sup>, Ana Tavares<sup>1</sup>, Zilda Morais<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigação Interdisciplinar Egas Moniz do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Cooperativa de Ensino Superior

**INTRODUÇÃO:** O pão é uma das formas mais comuns de consumir cereais sendo um alimento de elevado consumo na cultura alimentar Portuguesa.

**OBJETIVOS:** Comparação do peso e do custo por 100g de bolas de mistura de diversas padarias do Concelho de Almada. Determinação do teor de humidade e do teor de cinzas e respetiva comparação com os valores de referência.

**METODOLOGIA:** Foram recolhidas 25 bolas de mistura de 24 padarias em estabelecimentos comerciais de pequeno, médio e grande porte de todas as freguesias do Concelho de Almada a 7 de março de 2015. Procedeu-se à pesagem dos pães e calculou-se o preço por 100g. Os teores de humidade e cinza foram determinados por aquecimento à pressão atmosférica até peso constante, sendo a humidade em estufa a 105°C realizada em quintuplicado e a cinza em mufla a 550°C, em triplicado.

**RESULTADOS:** A massa média de todas as amostras analisadas foi de 64,1  $\pm$  15,9g, tendo encontrado uma média mínima de 45,8 g e máxima de 102,8g. Relativamente ao preço por 100g de amostra, o custo máximo encontrado foi de 30 centavos e o mínimo de 14 centavos. O teor médio de água obtido foi de 29,3% e o teor de cinzas foi de 1,95%.

**CONCLUSÕES:** Com este estudo comparativo foi possível verificar uma variação no peso do pão entre os diferentes estabelecimentos (CV=6,5%), bem como dentro do mesmo estabelecimento. Concluiu-se que em determinados estabelecimentos o preço pago por 100g de pão é mais elevado, tendo uma variação de 16 centavos. Foi comparado o peso da matéria seca e da matéria húmida com o custo por 100g e observou-se que apesar do pão em determinadas padarias apresentar um peso médio superior, não significa obrigatoriamente que esse aumento seja devido ao seu conteúdo de água e que por isso, tenha um custo mais elevado. Ao comparar

o valor de referência do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA) (1,66%) com a média do teor de cinzas obtido (1,95%), verificou-se que este se encontra acima do valor de referência. Relativamente ao teor de água encontrado, foi possível observar a sua proximidade ao valor de referência do INSA (29,8%).

## PO56: ANALYSIS OF THE NUTRITIONAL VALUE OF DEFATTED ALMOND BY-PRODUCTS

**Miguel-Angel Padilla<sup>1</sup>, Anabela Costa<sup>1</sup>, J Emilio Pardo<sup>2</sup>, Manuel Álvarez-Ortiz<sup>2</sup>, Estela Sena-Moreno<sup>2</sup>, M Beatriz PP Oliveira<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes de la Universidad de Castilla La Mancha

**INTRODUCTION:** World's population is increasing at high rates, what may lead to problems of food security in the future. Simultaneously, social, economic and environmental sustainability concerns must be taken into account to avoid the degradation of the ecosystems.

To solve these problematic, new food alternatives must be generated, namely by valorizing agro-food industry's by-products which had no useful applications until now.

**OBJECTIVES:** This study aimed to perform a macronutrient analysis of almond derivatives, obtained after almonds' fat extraction. The samples were obtained in Albacete, Spain. Fruits were initially processed at different combinations of time and temperature: 50, 100 and 150°C during 30, 60 and 120 minutes. Afterwards, fat was extracted and the remaining product was evaluated.

**METHODOLOGY:** Chemical analyses (ash, protein and fat contents) were performed according to AOAC methods and moisture content was determined by a moisture analyser at 105°C. The carbohydrates content was determined by difference.

**RESULTS:** As expected, the moisture contents decreased from the initial product (8.5%) to the one submitted to the most extreme thermal treatment (2.2%). The ash values ranged from 7.1 to 6.1%. Protein amounts varied between 10.3 (initial product) and 9.1% (after treatment at 150°C, 30 min.). Although the product was previously defatted, it still retained 32.6% of fat, under the most severe processing conditions (150°C and 120 min.).

**CONCLUSIONS:** Further studies are needed to deepen the knowledge about the nutritional value of this product. Our research group is already working towards determining its fatty acids composition and amino acids profile. However, based on the present results, this matrix seems to be an interesting alternative for different food applications, or even as an ingredient for food supplements.

## PO57: EM TEMPO DE CRISE... COMA SAUDÁVEL, POUPE DINHEIRO E GANHE SAÚDE!

**Aline Fernandes<sup>1</sup>, Diana Picas Carvalho<sup>1</sup>, Cristiana Araújo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Serviço de Endocrinologia do Hospital de Braga

<sup>2</sup> Estagiária da Licenciatura em Ciências da Nutrição

**INTRODUÇÃO:** A obesidade, resultante do balanço energético positivo que ocorre no organismo, é considerada a epidemia do século XXI, sendo cada vez mais prevalente e um grave problema de saúde pública.

O tratamento desta patologia passa pela promoção de hábitos alimentares saudáveis e de vida ativa. No entanto, na prática clínica frequentemente os Nutricionistas são confrontados pelos pacientes com argumentos de que uma alimentação saudável é dispendiosa, o que leva ao não cumprimento do plano alimentar.

**OBJETIVOS:** Demonstrar que uma alimentação saudável não implica ser uma alimentação com custos elevados.

**METODOLOGIA:** A partir de um plano alimentar saudável com cerca de 1800 Kcal, calculou-se o custo diário e mensal do mesmo. Para tal, recorreu-se ao site online do hipermercado Continente à data de 11-03-2015 para proceder aos cálculos do custo de cada refeição e usou-se maioritariamente a marca Continente por

ser a mais económica, dos produtos disponibilizados no motor de procura. No entanto, nos produtos em que se justificava, selecionaram-se outras marcas (Mimosa, Pensal, Canderel, Becel, Gallo, Vatel, Primor, Vieira e Luso).

**RESULTADOS:** O custo aproximado das refeições foi de: 0,4€ ao pequeno-almoço; 0,13€ ao meio da manhã; 1,44€ ao almoço; 0,59€ ao meio da tarde; 1,30€ ao jantar e 0,49€ à ceia. O consumo de 1,5L de água é, aproximadamente, de 0,36€. Assim, é possível fazer uma alimentação equilibrada e saudável por 4,72€ por dia, ou seja, num mês, com 31 dias, gasta-se cerca de 146,37€ por pessoa.

**CONCLUSÕES:** Este estudo demonstrou que, tal como os Nutricionistas defendem, comer saudável não tem necessariamente que ter um elevado custo. Assim, verifica-se que pessoas com excesso de peso ou com obesidade que possuam dificuldades económicas, conseguem ter uma alimentação equilibrada e, provavelmente com um custo inferior à de uma alimentação nutricionalmente inadequada.

## PO58: A FORMA ALTERNATIVA DE CONSUMIR PEIXE: SUSHI

**Aline Fernandes<sup>1</sup>, Cristiana Araújo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Serviço de Endocrinologia do Hospital de Braga

<sup>2</sup> Estagiária da Licenciatura em Ciências da Nutrição

**INTRODUÇÃO:** A globalização está a ocorrer a diversos níveis, nomeadamente na gastronomia. O Sushi, está cada vez mais introduzido nos hábitos portugueses, pois hoje em dia existem vários locais do país onde se pode verificar e apreciar esta forma alternativa de comer peixe.

**OBJETIVOS:** Dar a conhecer à população as propriedades nutricionais do Sushi e qual a sua importância na nossa alimentação.

**METODOLOGIA:** Revisão de literatura sobre Sushi, em artigos publicados de 2009 a 2015.

**RESULTADOS:** O Sushi tem valor energético de 20 a 60kcal por porção e consiste na combinação de arroz, açúcar e vinagre de arroz com pescado, algas, tofu e alguns vegetais e/ou frutas, na sua preparação utiliza-se muito pouca gordura e como acompanhamento é utilizado molho de soja, gengibre e wasabi. O arroz é rico em vitaminas B1 e B3. O vinagre é antibacteriano e auxilia a digestão. Segundo a *Food and Drug Administration* o peixe deve ser previamente congelado, reduzindo a probabilidade de intoxicação alimentar, este é rico em ácidos gordos ómega 3, aminoácidos essenciais, vitaminas lipossolúveis e do complexo B, cálcio, fósforo, sódio, ferro, zinco, potássio e iodo. A alga Nori, utilizada mais frequentemente, é fonte de fibra, vitaminas A, B1, B2, B3, B6 e C, iodo, ferro e cálcio. Os vegetais e frutas são ricos em vitaminas, minerais, fibras e hidratos de carbono. O molho de soja tem baixo valor energético, possui antioxidantes, amido, fibra, proteína, magnésio, potássio e ferro, no entanto, também possui elevado teor de sódio. Desta forma deve-se utilizar pouca quantidade do mesmo e/ou diluir em água. O gengibre é antisséptico, a Wasabi é antibacteriana, ambos estimulam a secreção de saliva e auxiliam a digestão.

**CONCLUSÕES:** Alérgicos ou intolerantes alimentares precisam ter atenção na composição do sushi, pois podem apresentar vestígios ou presença de alérgenos, assim como as grávidas porque a maioria das peças têm peixe cru ou mal passado. O consumo de Sushi permite obter nutrientes essenciais para manter uma alimentação equilibrada, é antibacteriano e antisséptico. Apresenta apenas a desvantagem de ser pobre em fibras.

## PO59: COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES E O CONSUMO DE ALIMENTOS MARCADORES DE ALIMENTAÇÃO NÃO SAUDÁVEL

**Halsia Stefane Oliveira<sup>1</sup>, Ana Kelly Moraes dos Santos<sup>2</sup>, Anna Karlotta Estevam Luna<sup>2</sup>, Helder Cardoso Tavares<sup>2</sup>, Livia Fernanda Ferreria de Freitas<sup>2</sup>, Francisca Ítala Macêdo Feitosa<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

<sup>2</sup> Faculdade de Juazeiro do Norte

**INTRODUÇÃO:** Hábitos alimentares inadequados na adolescência, caracterizados pelo consumo excessivo de açúcares, gorduras e sódio, são fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis e obesidade na idade adulta.

**OBJETIVOS:** Verificar o comportamento alimentar de adolescentes, estudantes de ensino médio na rede pública e privada do município de Juazeiro do Norte-CE, em relação à ingestão diária de alimentos marcadores de alimentação não saudável (guloseimas, salgados, embutidos e refrigerantes).

**METODOLOGIA:** Foram entrevistados 36 adolescentes estudantes de ensino médio de uma instituição da rede pública e outra da rede privada na cidade de Juazeiro do Norte-CE, durante o mês de setembro de 2013. Para a coleta dos dados foi utilizado o formulário de marcadores do consumo alimentar do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) para indivíduos com 5 anos de idade ou mais, cuja finalidade é identificar com que frequência o entrevistado consumiu alguns alimentos ou bebidas no período de uma semana, sendo objeto desta pesquisa as respostas fornecidas aos itens 6 a 10 do referido formulário, apenas para a ingestão igual ou superior a 5 dias no período de 1 semana (consumo regular).

**RESULTADOS:** Dos 36 adolescentes, 56% eram do sexo feminino e 44%, masculino, com idades entre 14 e 18 anos, estudantes do ensino médio. Do total entrevistado, 17 (47,2%) estudavam em uma escola da rede pública e 19 (52,8%), em uma escola da rede privada de ensino, ambas na cidade de Juazeiro do Norte – CE. Os resultados encontrados podem ser visualizados na Tabela 1.

**TABELA 1**

Percentual de adolescentes por frequência de consumo regular de marcadores de alimentação não saudável – Juazeiro do Norte – CE, 2013

ALIMENTO	ESCOLA PÚBLICA (%)	ESCOLA PARTICULAR (%)
Guloseimas (Doces/Balas/Chocolates/Bolachas Doces)	47	35
Salgados Fritos, Batata Frita e de Pacote	18	28
Salgados de Pacote, Bolachas Salgadas	41	45
Embutidos e Hambúrguer	16	22
Refrigerantes	56	39

**CONCLUSÕES:** Os dados mostraram existência significativa do consumo regular de alimentos ultraprocessados, considerados não saudáveis, entre os adolescentes, favorecendo uma elevada ingestão de calorias, sódio, açúcares e gorduras. O aconselhamento nutricional deve promover o aumento do consumo regular de alimentos saudáveis paralelamente à redução da ingestão dos alimentos ultraprocessados. O ambiente escolar pode contribuir significativamente para a promoção da saúde entre os adolescentes através da oferta de alimentos nutricionalmente adequados.

## PO60: CONSUMO DE SALGADOS FRITOS ENTRE ADOLESCENTES DA CIDADE DE JUAZEIRO DO NORTE-CE

**Halsia Stefane Oliveira<sup>1</sup>, Ana Kelly Moraes dos Santos<sup>2</sup>, Anna Karlota Estevam Luna<sup>2</sup>, Helder Cardoso Tavares<sup>2</sup>, Livia Fernanda Ferreria de Freitas<sup>2</sup>, Francisca Ítala Macêdo Feitosa<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

<sup>2</sup> Faculdade de Juazeiro do Norte

**INTRODUÇÃO:** Escolhas alimentares inadequadas podem potencializar o risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis e obesidade, patologias que vêm crescendo também entre adolescentes, como resultado de um maior

consumo de sódio e gorduras saturadas.

**OBJETIVO:** Verificar o comportamento alimentar de adolescentes, estudantes de ensino médio na rede pública e privada do município de Juazeiro do Norte-CE, em relação à ingestão semanal de batata frita, batata de pacote e salgados fritos.

**METODOLOGIA:** Foram entrevistados 36 adolescentes, estudantes de ensino médio de uma instituição da rede pública (período integral) e de uma escola particular (período matutino) na cidade de Juazeiro do Norte-CE, durante o mês de setembro de 2013. Para a coleta dos dados foi utilizado o formulário de marcadores do consumo alimentar do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) para indivíduos com 5 anos de idade ou mais, cuja finalidade é identificar com que frequência o entrevistado consumiu alguns alimentos ou bebidas no período de uma semana, sendo objeto desta pesquisa as respostas fornecidas ao item 6 do referido formulário, sobre o consumo alimentar semanal de batata frita, batata de pacote e salgados fritos.

**RESULTADOS:** Dos 36 adolescentes, 56% do sexo feminino e 44%, masculino, com idades entre 14 e 18 anos, 17 (47,2%) estudavam em uma escola da rede pública e 19 (52,8%), em uma escola da rede privada de ensino, ambas na cidade de Juazeiro do Norte – CE. Entre os alunos da rede pública, 18% dos entrevistados afirmaram ter consumido batata frita, de pacote e salgados fritos diariamente nos últimos 7 dias. O consumo diário dos alimentos referidos foi praticado por 22% dos estudantes da escola particular. Em oposição, 17% dos alunos da escola pública negaram a ingestão desses alimentos nos últimos 7 dias, enquanto apenas 6% dos estudantes da rede particular referiram não ter realizado essa ingestão no mesmo período. A maior frequência de consumo referida, tanto por estudantes da rede pública quanto da rede particular, 29% e 33% respectivamente, foi de 2 dias no período de uma semana.

**CONCLUSÕES:** A análise dos dados mostrou a existência significativa do consumo diário de batata frita, de pacote e salgados fritos entre os adolescentes, com uma maior frequência de consumo por parte de estudantes da escola particular. Ações de educação nutricional devem ser promovidas para essa faixa etária, ressaltando-se a importância do Nutricionista nesse processo, bem como do ambiente escolar, na qualidade de espaço privilegiado para a construção de conhecimentos.

## PO61: CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL NUTRICIONAL DE GÊNEROS ALIMENTÍCIOS DISPONIBILIZADOS NA CAFETERIA DA ESCOLA DE TURISMO E HOTELARIA DE COIMBRA

**Joana G Carvalho<sup>1,2</sup>, Élia Baptista<sup>1,2</sup>, João PM Lima<sup>1,3,4</sup>**

<sup>1</sup> Escola de Hotelaria e Turismo de Coimbra

<sup>2</sup> Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Coimbra

<sup>3</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>4</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** As escolas, enquanto espaços educativos e promotores de saúde, devem criar cenários que valorizem uma alimentação saudável, não só através dos conteúdos curriculares, mas também através de uma oferta alimentar de qualidade.

**OBJETIVOS:** Caracterizar o perfil nutricional de géneros alimentícios disponibilizados na Cafeteria da Escola de Turismo e Hotelaria de Coimbra.

**METODOLOGIA:** Foi realizado um levantamento dos géneros alimentícios disponibilizados na cafeteria escolar da Escola de Turismo e Hotelaria de Coimbra, classificando-os segundo o semáforo nutricional, um sistema de informação nutricional que associa um código de três cores (verde, amarelo e vermelho) à percentagem de Dose de Referência para nutrientes específicos, por 100g de produto.

**RESULTADOS:** Dos alimentos disponibilizados, 19% apresentaram valores superiores a 22,5g de açúcar (cor vermelha); 12% valores compreendidos entre os 5g e 22,5g de açúcar (cor amarela); e 69% valores recomendados, ou seja iguais ou inferiores a 5g de açúcar (cor verde). Relativamente aos lípidos, 50%



apresentaram valores superiores a 17,5g (cor vermelha); 31% valores compreendidos entre os 3g e 17,5g (cor amarela) e apenas 19% apresentaram teores de lípidos dentro dos valores recomendados, iguais ou inferiores a 3g (cor verde). No que concerne às bebidas, 95% das mesmas exibiram valores superiores a 22,5g de açúcar (cor vermelha) e 5% valores compreendidos entre 5g e 22,5g (cor amarela). Quanto ao teor de lípidos, 85% das bebidas apresentaram valores iguais ou inferiores a 3g (cor verde) e 15% valores compreendidos entre 3g e 17,5g (cor amarela).

**CONCLUSÕES:** Apesar de alguma preocupação inerente à qualidade dos produtos disponibilizados na cafetaria, verifica-se a oferta de uma elevada percentagem de géneros alimentícios com um elevado teor de açúcar e gordura. A restrição ou proibição da comercialização de produtos ricos em açúcar e/ou gorduras na cafetaria escolar poderá assumir-se como uma estratégia a adotar. Adicionalmente, campanhas de sensibilização sobre a composição nutricional dos produtos, principalmente ao nível do teor de açúcar e gordura, poderão ser implementadas tendo em vista a consciencialização dos consumidores.

## PO62: CONSUMO ALIMENTAR DOS COLABORADORES DE UMA ESCOLA DE HOTELARIA

**Élia Baptista<sup>1,2</sup>, João PM Lima<sup>1,3,4</sup>**

<sup>1</sup> Escola de Hotelaria e Turismo de Coimbra

<sup>2</sup> Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Coimbra

<sup>3</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>4</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** Tendo em conta a evolução da problemática do excesso de peso e obesidade e outras doenças crónicas não transmissíveis ligadas à alimentação, importa avaliar os padrões de consumo alimentar, afim de orientar possíveis intervenções ao nível da educação alimentar. Numa Escola de Hotelaria, onde o contacto permanente com alimentos, muitas vezes densamente calóricos, é mais frequente, esta caracterização reveste-se de maior importância.

**OBJETIVOS:** Avaliar o consumo alimentar dos colaboradores da Escola de Hotelaria e Turismo de Coimbra, comparando com as recomendações médias diárias da Roda dos Alimentos.

**METODOLOGIA:** A recolha de dados foi realizada através de questionário *online*. Questões sociodemográficas, antropométricas e de consumo alimentar foram questionadas. O consumo alimentar foi aferido através da enunciação das porções para cada grupo da Roda dos Alimentos e posterior inquirição em relação ao número de porções ingeridas por dia.

**RESULTADOS:** Foram obtidas 23 respostas válidas, sendo que 65% dos inquiridos eram do sexo feminino. Os indivíduos realizam em média 5 refeições por dia. Contudo, 34,9% dos funcionários realizam no máximo 3 refeições. 34% dos colaboradores não tomam pequeno-almoço ou o lanche a meio da manhã. Em média, os colaboradores da EHTC ingerem 2 porções, quer de fruta, quer de hortícolas, abaixo das recomendações mínimas diárias. O consumo alimentar de laticínios encontra-se dentro das recomendações médias (2 porções), verificando-se diferenças entre sexos, com um consumo deste grupo alimentar superior no sexo masculino. A ingestão média do grupo da carne, pescado e ovos é de 4 porções/dia, com diferenças entre sexos (6 porções no sexo masculino e 2 porções no sexo feminino). Quanto às gorduras e leguminosas o consumo alimentar encontra-se acima das recomendações, com uma ingestão média de 3 porções/dia.

**CONCLUSÕES:** Os resultados sugerem que globalmente existe uma desadequação dos hábitos alimentares dos colaboradores, quer ao nível do número de refeições realizadas, quer no número de porções diárias ingeridas dos diferentes grupos da Roda dos Alimentos. Mostra-se necessária a realização de ações de promoção da alimentação saudável junto deste público, podendo o local de trabalho ser encarado como um local estratégico para a realização da mesma.

## PO63: AVALIAÇÃO QUALITATIVA DE EMENTAS E PERCEÇÃO DOS UTILIZADORES DO REFEITÓRIO ESCOLAR NUMA ESCOLA DE HOTELARIA

**Joana G Carvalho<sup>1,2</sup>, Élia Baptista<sup>1,2</sup>, João PM Lima<sup>1,3,4</sup>**

<sup>1</sup> Escola de Hotelaria e Turismo de Coimbra

<sup>2</sup> Escola Superior de Tecnologias da Saúde de Coimbra

<sup>3</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>4</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** Uma avaliação qualitativa dos alimentos que fazem parte das refeições que constam nas ementas e métodos culinários permite saber se essas refeições cumprem as recomendações para uma alimentação saudável. Se as recomendações alimentares forem respeitadas, as necessidades nutricionais serão naturalmente satisfeitas.

**OBJETIVOS:** Comparar a avaliação qualitativa das ementas com a perceção dos utilizadores do refeitório escolar, numa escola de hotelaria, em relação à qualidade das mesmas.

**METODOLOGIA:** Procedeu-se à avaliação qualitativa de um ciclo de ementas em vigor na Escola de Hotelaria e Turismo de Coimbra utilizando a ferramenta SPARE - Sistema de Planeamento e Avaliação de Refeições Escolares. Os resultados da avaliação qualitativa foram comparados com os resultados da perceção da qualidade das mesmas, aferida através de questionário de administração direta aplicado aos utilizadores (N=151) do refeitório escolar.

**RESULTADOS:** Apesar de 70,6% dos inquiridos considerarem que os alimentos servidos são de qualidade e 76,4% dos utilizadores da cantina considerem as refeições saudáveis a maioria das vezes, a avaliação qualitativa global pelo SPARE foi considerada aceitável (66,2%) e os itens 'carne, pescado e ovo', 'acompanhamento de cereais, derivados e tubérculos' e 'sobremesa' foram considerados não aceitáveis. Embora 76% dos inquiridos considerem a ementa variada, em relação ao componente fornecedor proteico, verificou-se maior preponderância de carne em relação a pescado. O mesmo se aplica às técnicas de confeção utilizadas.

**CONCLUSÕES:** Verifica-se proximidade entre a perceção do utilizador do refeitório escolar quanto à qualidade das refeições e os resultados da avaliação qualitativa de ementas realizada pelo SPARE. Contudo, os resultados demonstram a necessidade de adequação das ementas às recomendações, quer na perspetiva da adequação do consumo alimentar, quer na perspetiva educacional, uma vez que os consumidores serão futuros profissionais do setor hoteleiro e o meio que os envolve, ao nível da formação, molda as suas práticas.

## PO64: ASSOCIAÇÃO ENTRE NÍVEL EDUCACIONAL E ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES

**Raquel Esteves<sup>1,3</sup>, Pedro Moreira<sup>1,3</sup>, Gustavo Silva<sup>1</sup>, Vera Ferro-Lebres<sup>1,4</sup>,**

**José Ribeiro<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Centro de Investigação em Actividade Física, Saúde e Lazer da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

<sup>3</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>4</sup> Departamento de Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança

**INTRODUÇÃO:** Nos últimos anos têm-se acentuado as desigualdades socioeconómicas na distribuição da saúde, na prevalência de obesidade e na qualidade dos hábitos alimentares. Uma das variáveis usadas na avaliação do estatuto socioeconómico de adolescentes é o nível educacional (NE) dos progenitores, principalmente da mãe. Tem-se mostrado que adolescentes cujas mães têm um maior NE possuem uma alimentação nutricionalmente mais adequada.

**OBJETIVOS:** Relacionar a adequação nutricional da alimentação de adolescentes com a educação parental.

**METODOLOGIA:** Foram avaliados 179 adolescentes (100 raparigas) de uma amostra inicial de 302 estudantes da qual foram selecionados aqueles que reportaram adequadamente a sua ingestão (avaliado por métodos padrão). Os estudantes têm idades entre os 12 e os 19 anos; 82,1% dos indivíduos apresentam Índice de Massa Corporal (IMC) normal, 17,3% apresentam excesso de peso e ainda 0,6% têm obesidade (classificação de Cole). O NE parental foi avaliado em 3 escalões, tendo em conta o grau de escolaridade: baixo (até ao 9.º ano), médio (do 10.º ao 12.º ano) e alto (mais do que o 12.º ano). Usaram-se diários alimentares de 3 dias (2 de semana e 1 de fim de semana) para avaliar o consumo alimentar, a partir dos quais foi calculada a média de ingestão de cada nutriente e construído um score de adequação de 22 nutrientes. As associações foram estudadas através de um modelo de regressão GLM univariada, considerando-se a idade, sexo, IMC e ingestão energética como variáveis confundidoras. Utilizou-se o software SPSS 21.0.

**RESULTADOS:** O score de adequação nutricional criado varia entre 0 (nenhum nutriente com ingestão adequada) e 22 (todos os nutrientes com ingestão adequada). Na amostra em estudo, as raparigas classificaram-se neste score com uma média de  $12,77 \pm 1,98$  (mínimo 7 e máximo 18) e os rapazes obtiveram uma média de  $13,84 \pm 2,33$  nutrientes adequados (mínimo 10 e máximo 19). Analisando estes resultados consoante o NE materno verifica-se que adolescentes cujas mães têm um NE mais elevado têm uma adequação nutricional significativamente superior ( $13,84 \pm 2,25$ ) à dos seus colegas cujas mães têm NE baixo ( $12,66 \pm 1,95$ ;  $p=0,012$ ) ou médio ( $12,86 \pm 2,11$ ;  $p=0,032$ ). Quando esta análise é efetuada para o NE paterno não são encontradas diferenças significativas.

**CONCLUSÕES:** Existe uma relação positiva entre o NE materno, mas não paterno, e a adequação nutricional da alimentação de adolescentes.

**APOIOS:** Projeto apoiado por: PTDC/DTP-DES/1328/2012 (FCOMP-01-0124-FE-DER-028619); Centro de Investigação apoiado por: PEst-OE/SAU/UI0617/2011.

## PO65: ASSOCIAÇÃO ENTRE NÍVEL EDUCACIONAL E CONHECIMENTOS NUTRICIONAIS DE ADOLESCENTES

**Raquel Esteves<sup>1,3</sup>, Pedro Moreira<sup>1,3</sup>, Gustavo Silva<sup>1</sup>, Vera Ferro-Lebres<sup>1,4</sup>, José Ribeiro<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Centro de Investigação em Actividade Física, Saúde e Lazer da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

<sup>3</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>4</sup> Departamento de Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança

**INTRODUÇÃO:** A influência do estatuto socioeconómico na ingestão alimentar e no conhecimento nutricional (CN) dos indivíduos tem sido alvo de estudos recentes. Foi mostrado que o nível educacional (NE) dos progenitores é um dos principais determinantes do CN de adolescentes e que o elevado NE das mães se relaciona positivamente com o nível de CN dos filhos.

**OBJETIVOS:** Avaliar a associação entre o nível educacional dos progenitores e os conhecimentos nutricionais de adolescentes.

**METODOLOGIA:** De uma amostra inicial de 302 estudantes foram selecionados, por métodos descritos na literatura, aqueles que reportaram adequadamente a sua ingestão. Assim, foi estudado um grupo de 179 adolescentes (100 raparigas) entre os 12 e os 19 anos de idade. Destes indivíduos, e segundo a classificação de Índice de Massa Corporal (IMC) de Cole, 82,1% são normoponderais, 17,3% têm excesso de peso e 0,6% são obesos. Os conhecimentos nutricionais dos indivíduos foram avaliados pelo *General Nutrition Knowledge Questionnaire for Adolescents* (GNKQA) já anteriormente adaptado e validado para a população portuguesa. Os progenitores foram divididos em 3 grupos consoante o seu NE: baixo (até ao 9.º ano), médio (do 10.º ao 12.º ano) e alto (mais do que o

12.º ano). Aplicou-se um modelo de regressão GLM univariada considerando as possíveis variáveis confundidoras (idade, sexo, IMC e ano de escolaridade). Utilizou-se o software SPSS 21.0.

**RESULTADOS:** O GNKQA é classificado com um mínimo de 0 e um máximo de 137 pontos. Na amostra em estudo as raparigas foram classificadas com uma média de  $66,70 \pm 16,46$  (mínimo 21,00 e máximo 105,00) enquanto que os rapazes atingiram uma classificação média de  $64,58 \pm 16,35$  (mínimo 3,00 e máximo 104,00). Relativamente à relação destes resultados com o NE dos progenitores não se verificaram diferenças significativas entre nenhum dos grupos, tanto para o NE materno como para o paterno.

**CONCLUSÕES:** Parece não haver uma influência significativa do NE dos progenitores no nível de CN dos seus filhos. Este facto contradiz o que tem sido demonstrado na literatura.

**APOIOS:** Projeto apoiado por: PTDC/DTP-DES/1328/2012 (FCOMP-01-0124-FE-DER-028619); Centro de Investigação apoiado por: PEst-OE/SAU/UI0617/2011.

## PO66: A RELAÇÃO ENTRE NÍVEL EDUCACIONAL E CONSUMO DE HORTOFRUTÍCOLAS EM ADOLESCENTES

**Raquel Esteves<sup>1,3</sup>, Pedro Moreira<sup>1,3</sup>, Gustavo Silva<sup>1</sup>, Vera Ferro-Lebres<sup>1,4</sup>, José Ribeiro<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Centro de Investigação em Actividade Física, Saúde e Lazer da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

<sup>3</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>4</sup> Departamento de Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança

**INTRODUÇÃO:** As desigualdades económicas no consumo alimentar e na prevalência de obesidade têm sido estudadas. Tem-se mostrado que geralmente indivíduos de baixo estatuto socioeconómico (ESE) têm uma alimentação nutricionalmente mais pobre e com menor ingestão de fruta e hortícolas do que indivíduos de ESE mais elevado. Um dos fatores usados na medição do ESE é o nível educacional (NE) dos progenitores.

**OBJETIVOS:** Relacionar o consumo de fruta e hortícolas de adolescentes com a educação dos progenitores.

**METODOLOGIA:** Avaliaram-se 302 estudantes, dos quais se estudaram apenas os 179 (100 raparigas) que reportaram adequadamente a ingestão (avaliado por metodologias próprias). As idades variaram entre 12 e 19 anos. Pela classificação de Cole, 82,1% dos alunos têm Índice de Massa Corporal (IMC) normal, 17,3% apresentam excesso de peso e 0,6% são obesos. Avaliou-se o consumo alimentar usando diários alimentares de 3 dias (2 de semana e 1 de fim-de-semana) e calcularam-se as porções dos diferentes grupos alimentares. O NE foi dividido em 3 patamares: até ao 9.º ano (baixa), do 10.º ao 12.º ano (média) e mais do que o 12.º ano de escolaridade (elevada). Foi aplicado um modelo de regressão GLM univariada considerando as possíveis variáveis confundidoras (idade, género, IMC e ingestão energética). Utilizou-se o software SPSS 21.0.

**RESULTADOS:** O consumo de hortofrutícolas nesta amostra encontra-se muito abaixo das recomendações. As raparigas ingerem em média 0,65 ([0; 2,08]) porções de fruta e 0,27 porções de hortícolas ([0; 1,64]) por dia. Os rapazes consomem em média 0,71 ([0; 2,99]) porções de fruta por dia e 0,32 ([0; 1,40]) porções de hortícolas por dia. Relativamente ao consumo de hortícolas, verifica-se que indivíduos cujas mães têm um menor NE consomem significativamente menos hortícolas do que indivíduos cujas mães têm mais escolaridade ( $p=0,004$ ). Além disso, adolescentes cujos pais têm um NE elevado consomem mais hortícolas do que aqueles cujos pais têm NE médio ( $p=0,043$ ) e baixo ( $p=0,013$ ). No consumo de fruta, indivíduos com mães de elevado NE consomem mais fruta do que indivíduos cujas mães têm baixo ( $p=0,010$ ) e médio ( $p=0,003$ ) NE.

Ainda, adolescentes cujos pais têm elevado NE consomem significativamente mais fruta do que aqueles cujos pais têm médio ( $p=0,045$ ) ou baixo ( $p=0,034$ ) NE.

**CONCLUSÃO:** Conclui-se que há uma associação entre o NE dos progenitores e o consumo de fruta e hortícolas, pois um maior NE sugere um consumo mais elevado destes alimentos, ainda que nenhum dos grupos tenha atingido as recomendações da Nova Roda dos Alimentos.

**APOIOS:** Projeto apoiado por: PTDC/DTP-DES/1328/2012 (FCOMP-01-0124-FE-DER-028619); Centro de Investigação apoiado por: PEst-OE/SAU/UI0617/2011.

## PO67: ASSESSING DIETARY INTAKE IN ADOLESCENTS: THE ROLE OF FOOD PORTION SIZE EVALUATION IN FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRES

Vânia Mendes<sup>1,2</sup>, Cláudia Sousa<sup>1,2</sup>, Joana Araújo<sup>1,2</sup>, Carla Lopes<sup>1,2</sup>, Elisabete Ramos<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

<sup>2</sup> Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

**INTRODUCTION:** Food frequency questionnaires (FFQs) are the primary instrument for dietary assessment in large epidemiological studies. However, the problem of whether or not to include a portion size section in the FFQ is still under debate, namely in population groups with more difficulty in estimating portion sizes. **OBJECTIVES:** The aim of this study is to understand the importance of portion size estimates in the assessment of food and nutritional intake data among adolescents, by comparing three different structures of a FFQ.

**METHODOLOGY:** Students enrolled in 7th to 9th grades of two schools in Porto's metropolitan area were invited to participate. The 370 adolescents (48.6%) who agreed to participate were randomly assigned to one of three groups, each completing a different version of a FFQ. One FFQ had no portion size section, other had a portion size specified on the questionnaire for each item but no additional questions, and the third included a portion size section where respondents were asked to report if their usual portion size was equal, smaller or larger than a given reference medium portion size. Data was collected through self-administered questionnaires and anthropometric measures. Energy intake misreporting was assessed using the Goldberg cut-off, comparing the ratio of energy intake with basal metabolic rate.

**RESULTS:** Food intake estimates were similar between the three FFQ structures for all food groups. The only exception were soft drinks, with the "no portion size" group presenting the highest median value and the "reported portion size" group the lowest.

The highest median energy intake was found in the "no portion size" group [2342.75Kcal/day (1615.42–3153.86)] and the lowest value was found among the "reported portion size" group [1917.05Kcal/day (1428.42–3211.24)], but these differences did not reach statistical significance ( $p=0.520$ ). No statistically significant differences have been observed between study groups regarding the prevalence of misreporting. However, the "no portion size" group presented the lower prevalence of under-reporting (53.6%). Considering macronutrients, similar intakes were found in all study groups. Using data from the "reported portion size" group, for most of the food items assessed, a higher proportion of consumers selected the medium portion size.

**CONCLUSIONS:** Our results suggest that the inclusion of questions assessing portion size in a FFQ does not influence food and nutrient intake estimates of adolescents. Furthermore, a FFQ with no portion size assessment seem to provide energy intake estimates more closely related to the expected intake of adolescents.

## PO68: HÁBITOS ALIMENTARES DOS ADOLESCENTES

Ana Maria Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior de Saúde de Bragança do Instituto Politécnico de Bragança

**INTRODUÇÃO:** A adolescência corresponde a um grupo etário marcado por diversas mudanças fisiológicas, psicológicas, afetivas, intelectuais e sociais, revelando-se um grupo suscetível a maiores riscos nutricionais. Vários autores reforçam a necessidade de conhecer os hábitos alimentares dos adolescentes, que na maioria dos casos, se mantêm ao longo da vida adulta, com o conseqüente risco ou benefício para a saúde.

**OBJETIVOS:** Obter informações sobre hábitos alimentares dos adolescentes matriculados nas escolas da cidade de Bragança.

**METODOLOGIA:** Estudo de metodologia transversal sendo a amostra obtida pelo processo de amostragem probabilística, constituída por 600 adolescentes matriculados nos estabelecimentos de ensino da cidade de Bragança com idades compreendidas entre os 12 e os 18 anos (44% do sexo masculino e 56% do sexo feminino). A informação foi obtida através de 2 questionários estruturados. Para avaliação do consumo alimentar utilizou-se o Questionário de Frequência Alimentar, desenvolvido pelo Serviço de Higiene e Epidemiologia do Hospital de São João, validado para a população adulta e modificado para adolescentes. Para a análise estatística dos resultados obtidos foi utilizado o programa SPSS® versão 14.0 (2005), para o Windows da Microsoft®, recorrendo-se a testes paramétricos e não paramétricos para o estudo da inferência estatística.

**RESULTADOS:** Relativamente à frequência de consumo alimentar, os resultados obtidos evidenciaram que as diferenças de consumos médios entre rapazes e raparigas não eram estatisticamente significativas, à exceção do consumo de carne, pescado e ovos, onde se verificou um consumo superior por parte dos rapazes.

Relativamente às porções de alimentos ingeridas por ambos os sexos, e de acordo com o recomendado pela Roda dos Alimentos Portuguesa, verificou-se que para os alimentos dos grupos de cereais e derivados e tubérculos, frutas, produtos hortícolas e leguminosas, o consumo foi em termos estatísticos significativamente inferiores aos valores recomendados, com exceção do grupo das carnes, pescado e ovos (principalmente carne) em que o consumo foi significativamente superior ao recomendado. Os grupos de alimentos que mais se aproximavam dos valores recomendados eram os grupos dos laticínios e o grupo das gorduras e óleos. No que concerne ao consumo de alimentos doces e açúcar registou-se um maior consumo entre os rapazes (0,044). Foi também possível constatar um consumo superior de bebidas alcoólicas por parte dos rapazes (0,000) principalmente os mais velhos (0,000).

**CONCLUSÕES:** Analisando o perfil alimentar dos adolescentes de Bragança, constatou-se um afastamento do padrão alimentar intrínseco ao conceito de dieta mediterrânea, pautada pela riqueza em alimentos de origem vegetal e um predomínio de ingestão de pescado, relativamente às carnes. Através dos resultados obtidos sobre os principais hábitos alimentares destes jovens, torna-se imperioso orientá-los relativamente às suas escolhas alimentares, fomentando-se ações educativas alimentares que forneçam a informação necessária para permitir aos jovens selecionar, preparar e consumir os alimentos disponíveis de acordo com as suas necessidades nutricionais, promovendo este hábito de vida como um momento fomentador de prazer.

## PO70: DESPERDÍCIO ALIMENTAR E FATORES QUE O ORIGINAM NUMA ESCOLA DO ENSINO PRÉ-ESCOLAR E 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO DA ZONA CENTRO DE PORTUGAL

Jéssica Rodrigues<sup>1</sup>, Ada Rocha<sup>1-3</sup>

<sup>1</sup> Município da Figueira da Foz

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>3</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** Considerando que a quantidade de alimentos distribuída é adequada ao grupo de utentes a produção de desperdícios alimentares pode ser útil como indicador sobre a satisfação das necessidades nutricionais das crianças. A identificação das causas dos desperdícios pode contribuir para a melhoria da qualidade do serviço prestado.

**OBJETIVOS:** O objetivo deste trabalho foi avaliar a dimensão do desperdício das refeições escolares oferecidas ao almoço e conhecer possíveis fatores que o originam.

**METODOLOGIA:** Foi avaliado o desperdício alimentar num refeitório de uma escola do ensino pré-escolar e 1.º ciclo do ensino básico frequentada por 364 crianças entre os 3 e os 10 anos de idade. Entre os dias 9 e 13 de fevereiro de 2015, foram avaliados diária e aleatoriamente 15 pratos, perfazendo um total de 75 pratos, sendo 45 pratos de carne e 30 de peixe. Os alimentos foram pesados antes e depois da refeição. Em 45 pratos foi efetuada a pesagem da componente proteica, de hidratos de carbono e do acompanhamento de hortícolas separadamente. Paralelamente foi realizado um inquérito às crianças sobre as causas do desperdício alimentar.

**RESULTADOS:** Foi avaliado o desperdício alimentar de 34 crianças do sexo feminino (45,3%) e 41 crianças do sexo masculino (54,7%) com uma idade média de  $6,5 \pm 1,8$  anos. O peso médio dos alimentos servidos foi de  $157 \pm 34,8$ g e depois da refeição foi de  $79,9 \pm 44$ g, correspondendo a uma percentagem de desperdício total de 50,0%, que se encontrou fortemente associado ao desperdício de hidratos de carbono ( $R=0,972$ ,  $p<0,01$ ). O peso médio de desperdício de massa foi de  $88 \pm 36$ g ( $71,4 \pm 26,7\%$ ) e de arroz foi de  $60,3 \pm 34,2$ g ( $66,5 \pm 34,9\%$ ). O peso médio de desperdício da componente proteica foi de  $15,8 \pm 12$ g ( $19 \pm 32,5\%$ ).

Em relação às causas do desperdício alimentar, foi referida por 56 crianças (74,7%) a falta de qualidade do serviço, nomeadamente a quantidade inadequada de alimentos (42,7%), a temperatura inadequada (8%), o sabor da refeição (34,7%), o aspeto (41,3%) e a variedade (41,3%). A falta de auxílio durante a refeição foi referida por 25 crianças (33,3%) e 17 crianças (22,7%) referiram razões ambientais tais como interrupções (18,7%) e sons ou odores incomodativos (21,3%). Das crianças inquiridas, 28% apontou como causa do desperdício os alimentos provenientes de casa, que são consumidos próximos do almoço por vezes em grande quantidade.

**CONCLUSÕES:** O elevado desperdício alimentar verificado revela a necessidade de melhorar a qualidade do serviço prestado e adequar as ementas às preferências das crianças. A intervenção local de um Nutricionista no acompanhamento do serviço e implementação de medidas educativas aos funcionários e crianças é imprescindível.

## PO71: PERFIL ANTROPOMÉTRICO DAS CRIANÇAS DO PRÉ-ESCOLAR E 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO DE UM MUNICÍPIO PORTUGUÊS

Jéssica Rodrigues<sup>1</sup>, Ada Rocha<sup>1-3</sup>

<sup>1</sup> Município da Figueira da Foz

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>3</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** A prevalência da obesidade infantil tem vindo a aumentar, constituindo um problema de saúde pública. A sua deteção precoce é importante para a prevenção de complicações na infância e na idade adulta.

**METODOLOGIA:** No âmbito do Programa de Promoção da Saúde Escolar, implementado na Câmara Municipal da Figueira da Foz, foram efetuadas as medidas antropométricas de crianças entre os 3 e os 10 anos de idade pertencentes a 29 escolas de dois agrupamentos escolares, com o objetivo de avaliar o seu estado nutricional. Foi avaliado o peso, estatura, a circunferência da cintura e em crianças com idade superior a 5 anos, a percentagem de gordura corporal total e percentagem de gordura do tronco.

**RESULTADOS:** Entre o mês de novembro de 2014 e fevereiro de 2015 foram efetuadas as medidas antropométricas de 901 crianças, o que representa 89,4% das crianças dos dois agrupamentos escolares. A idade média foi de  $6,7 \pm 2,02$  anos. Foram avaliadas mais crianças do sexo masculino 459 (50,9%) que do sexo feminino 442 (49,1%). Das crianças avaliadas, 145 (16,1%) apresentava excesso de peso e 146 (16,2%) obesidade. Foi diagnosticado excesso de peso ou obesidade em 36,1% das crianças do sexo feminino e em 28,5% das crianças do sexo masculino, sendo que foi encontrada uma associação significativa entre o sexo feminino e a prevalência de excesso de peso ou obesidade ( $p=0,03$ , teste  $\chi^2$ ).

Foi encontrada uma boa correlação entre o percentil e a percentagem de gordura corporal total ( $R=0,740$ ,  $p<0,01$ ), que foi superior à correlação encontrada entre o percentil e a percentagem de gordura do tronco ( $R=0,699$ ,  $p<0,01$ ) e à correlação entre o percentil e a circunferência da cintura ( $R=0,660$ ,  $p<0,01$ ). Estes dados sugerem que a circunferência da cintura não deve ser utilizado isoladamente para prever o excesso de gordura corporal, devendo ser associado a outros indicadores antropométricos, como o método de bioimpedância que avalia a distribuição da gordura corporal total.

**CONCLUSÕES:** O início precoce do ganho ponderal observado alerta para a necessidade de planeamento e implementação de estratégias a fim de desenvolver intervenções eficazes, que atuem precocemente e promovam a aquisição de hábitos alimentares e um estilo de vida saudável, prevenindo o aparecimento de doenças crónicas degenerativas ou atenuando as suas complicações.

## PO72: IMPACTO DA EDUCAÇÃO ALIMENTAR EM CRIANÇAS DO ENSINO PRÉ-ESCOLAR: O CASO DOS JARDINS DE INFÂNCIA DO AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ALCÓCHETE

Alexandra Ribeiro<sup>1,2</sup>, Ana Pinto de Moura<sup>3,4</sup>, Bela Franchini<sup>3,5</sup>, Luís M Cunha<sup>3,6</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ciências e Tecnologia da Universidade Aberta

<sup>2</sup> Nestlé Portugal

<sup>3</sup> LAQV-REQUIMTE da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

<sup>4</sup> Departamento de Ciências e Tecnologia da Universidade Aberta

<sup>5</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

<sup>6</sup> Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** As crianças são vulneráveis à envolvente que as rodeia, sendo facilmente seduzidas por alimentos de elevada densidade energética. Os primeiros seis anos de vida correspondem a um período de rápido desenvolvimento em relação ao conhecimento e experiências alimentares, existindo evidências que confirmam a necessidade de iniciar a aplicação de programas de intervenção eficazes em idade pré-escolar. Importa, no entanto, avaliar o impacto dessas intervenções, de modo a adotar ações que permitam a melhoria dos conhecimentos e dos hábitos alimentares das crianças.

**OBJETIVOS:** Avaliar o efeito de um programa de educação alimentar sobre o conhecimento de crianças a frequentar o ensino pré-escolar, bem como averiguar a influência desse conhecimento nos seus hábitos alimentares.

**METODOLOGIA:** No estudo, com a duração de 5 meses, foram elaborados dois questionários, um sobre conhecimentos relativos a conceitos básicos de alimentação e nutrição, dirigido às crianças, e um outro que visava caracterizar os hábitos alimentares das crianças, utilizando um recordatório das 24 horas anteriores, preenchido pelos encarregados de educação. Ambos os questionários foram aplicados, antes e depois da realização de sessões de educação alimentar. Avaliou-se o estado nutricional ponderal das crianças antes da realização das sessões de educação alimentar.

As sessões de educação alimentar, com recurso a materiais do módulo pré-escolar do “Programa Educativo Apetece-me”, foram dirigidas a 61 crianças da

amostra em estudo – “Grupo com intervenção”, permitindo uma comparação com o “Grupo sem intervenção” (n=56).

**RESULTADOS:** Da totalidade da amostra (n=117) 74% das crianças apresentou peso normal, 14% sobrecarga ponderal, 10% obesidade e 2% baixo peso.

No primeiro momento de avaliação, ao nível dos conhecimentos não ocorreram diferenças significativas entre as crianças dos dois grupos, obtendo-se uma média global de  $5,9 \pm 1,7$  valores, numa escala de 0 a 10. No segundo momento, verificou-se uma diferença significativa quer ao nível do conhecimento dos dois grupos quer ao nível da variação de conhecimento entre cada um dos grupos.

O grupo sem intervenção apresentou um ligeiro mas significativo aumento ao nível do conhecimento (variação=0,5 pontos), sendo este aumento significativamente superior no caso do grupo intervencionado (variação=2,4 pontos). Não foram observadas diferenças significativas ao nível da ingestão alimentar para cada um dos dois grupos de crianças, em qualquer um dos momentos.

**CONCLUSÕES:** Verificou-se uma melhoria do conhecimento das crianças expostas às sessões, o que demonstra a eficácia do programa implementado. Para atingir alterações ao nível da ingestão alimentar propõem-se intervenções a vários níveis, incluindo abordagem curricular, serviço de alimentação escolar e encarregados de educação/cuidadores.

## PO74: INTERVENÇÃO NO ADULTO OBESO NOS CUIDADOS DE SAÚDE PRIMÁRIOS

**Susana Lameirinhas<sup>1</sup>, Susana Sinde<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Nutricionista Estagiário do Agrupamento de Centros de Saúde Grande Porto VI - Porto Oriental

<sup>2</sup> Agrupamento de Centros de Saúde Grande Porto VI - Porto Oriental

**INTRODUÇÃO:** Sendo a obesidade uma doença crónica, com uma prevalência crescente ao longo dos anos, é urgente tomar medidas preventivas, a nível dos cuidados de saúde primários. Tendo em conta a variedade de pessoas que se propõe a perder peso, é necessário reunir um conjunto de condições, bem como analisar os fatores existentes, sejam estes genéticos, comportamentais e ambientais.

**OBJETIVOS:** Estadiar o risco de adultos obesos referenciados à consulta de Nutrição, nos cuidados de saúde primários.

**METODOLOGIA:** Adaptar a ferramenta de estadiamento de obesidade, proposta por Sharma em “*Edmonton Obesity Staging System*”, na identificação e classificação de adultos com obesidade.

**RESULTADOS:** Foi adaptado um sistema de estadiamento, que permitisse avaliar o estilo de vida, os fatores de risco existentes, bem como a sua história pessoal, permitindo assim, aos profissionais de saúde, uma abordagem mais adequada e eficaz.

De acordo com os estádios pré-definidos pelo estudo, foram propostas as seguintes abordagens:

Estádio 0

- Vigilância por parte da equipa da família (médico e enfermeiro de família) após a capacitação da equipa pelo Nutricionista;

Estádio 1

- Consulta de nutrição, com avaliação da motivação para a mudança;
- Inserção em consulta de grupo para motivação, com a psicologia – se necessário ou seguimento em consulta individualizada;

Estádio 2

Adiciona: Inserção em consulta de grupo com acompanhamento multidisciplinar: Nutricionista / Psicólogo / Fisioterapeuta;

Estádio 3

- Adiciona: Consulta de nutrição com envolvimento familiar e referência para outras especialidades, se necessário;

Estádio 4

- Referência pelo Médico de Família para o hospital.

Para todos é disponibilizado um blogue, com divulgação de informação atualizada e pertinente e um e-mail para monitorização à distância.

**CONCLUSÕES:** A existência das várias especialidades reunidas, nomeadamente no Agrupamento de Centros de Saúde Porto Oriental, permite a oportunidade de uma melhor reorganização e partilha de casos entre as especialidades, tornando a intervenção mais eficaz. Os ganhos em saúde por este sistema de estadiamento serão mais realistas, tendo em conta que se espera que um utente em estágio 1 ou 2 motivado obtenha uma maior perda de peso que um utente em estágio 3, e evita a referência de utentes em estágio 4 aos quais não se prevê sucesso na intervenção dos cuidados de saúde primários.

## PO75: TEOR DE SAL EM REFEIÇÕES ESCOLARES: APLICAÇÃO DE SEMÁFORO NUTRICIONAL

**Gisela Oliveira<sup>1</sup>, Ana Filipa Silva<sup>2</sup>, Rafaela Rocha<sup>3</sup>, Filipa Leandro<sup>3</sup>, Helena Ávila<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Nutricionista Estagiário da Uniself

<sup>2</sup> Estagiário da Licenciatura em Ciências da Nutrição

<sup>3</sup> Uniself

**INTRODUÇÃO:** A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda uma ingestão inferior a 5g/dia de sal. Para crianças e jovens, a Plataforma contra a Obesidade adoptou os valores do *Scientific Advisory Committee on Nutrition, Salt and Health* onde a quantidade recomendada de ingestão diária máxima de sal é 4,08g/sal/dia. Estima-se que a ingestão média mundial seja de 9 a 12g/dia, muito acima da quantidade aconselhada. O semáforo nutricional, desenvolvido

### QUADRO 1

Estadiamento do risco do adulto obeso e suas comorbilidades

ESTÁDIO 0	ESTÁDIO 1	ESTÁDIO 2	ESTÁDIO 3	ESTÁDIO 4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adultos <math>25 &lt; \text{IMC} \leq 29,9 \text{ kg/m}^2</math>, idosos <math>27,1 \leq \text{IMC} \leq 32 \text{ kg/m}^2</math></li> <li>• Nenhum sinal de fatores de risco relacionados com obesidade</li> <li>• Não apresenta sintomas físicos</li> <li>• Não apresenta sintomas psicológicos</li> <li>• Sem limitações funcionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adultos <math>\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2</math>, idosos <math>\text{IMC} \geq 32,1 \text{ kg/m}^2</math></li> <li>• Fatores de risco relacionados à obesidade <b>ou</b></li> <li>• Sintomas físicos - dispneia de esforço moderado, dores articulares ocasionais, fadiga.</li> <li>• Alguns sintomas psicológicos relacionados com obesidade ou comprometimento de bem-estar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adultos <math>\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2</math>, idosos <math>\text{IMC} \geq 32,1 \text{ kg/m}^2</math></li> <li>• Comorbilidades relacionadas à obesidade que requerem intervenção médica <b>ou</b></li> <li>• Sintomas psicológicos relacionados à obesidade</li> <li>• Limitações funcionais moderadas nas atividades diárias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adultos <math>35 &lt; \text{IMC} \leq 39,9 \text{ kg/m}^2</math>, idosos <math>\text{IMC} \geq 37,1 \text{ kg/m}^2</math></li> <li>• Danos significativos de órgãos-alvo relacionados com obesidade <b>ou</b></li> <li>• Sintomas psicológicos significativos relacionados à obesidade <b>ou</b></li> <li>• Limitações funcionais significativas comprometimento significativo do bem-estar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\text{IMC} \geq 40 \text{ kg/m}^2</math></li> <li>• Graves comorbilidades relacionadas à obesidade <b>ou</b></li> <li>• Limitações funcionais graves <b>ou</b></li> <li>• Sintomas psicológicos incapacitantes</li> </ul>

IMC: Índice de Massa Corporal



pela *Food Standards Agency* (FSA), tem sido utilizado como ferramenta para que os consumidores consigam entender de forma fácil e clara os benefícios ou prejuízos do alimento.

**OBJETIVOS:** Através da aplicação do semáforo nutricional, proceder à quantificação e avaliação do teor de sal das refeições escolares que constituem o plano de ementas da DGEstE.

**METODOLOGIA:** Analisando as fichas técnicas do plano de ementas da DGEstE procedeu-se à contabilização do teor de sal da refeição, com base nos valores da Tabela da Composição dos Alimentos e, para os casos aí omissos, foram recolhidos os perfis nutricionais dos rótulos dos alimentos. A estes valores acrescentou-se 0,2g de sal adicionado de acordo com a Circular n.º 3 /DSEAS/DGE/2013. Para o valor do teor de sódio do bacalhau salgado seco demolido e cozido, utilizou-se o valor de 1,4g de sal/100g de produto. Para a construção do ponto de corte do semáforo verde, foi utilizada a recomendação da OMS; considerou-se o valor de 30% referente ao valor calórico total recomendado para o almoço por dia, assumindo esta percentagem para a quantidade de sal máxima presente no almoço ( $\leq 1,5\text{g/porção}$  de sal). O semáforo amarelo corresponde a valores entre  $>1,5$  e  $1,7\text{g/porção}$  de sal e o semáforo vermelho a valores  $\geq 1,8\text{g/porção}$  de sal. Para a análise estatística recorreu-se ao programa SPSS.

**RESULTADOS:** Após avaliação das 69 refeições, verifica-se que 76,8% ( $n=53$ ) encontram-se no semáforo verde, 7,2% ( $n=5$ ) no semáforo amarelo e 15,9% ( $n=11$ ) no semáforo vermelho. A média do valor total da refeição é de  $1,324\text{g} \pm 0,083\text{g}$  sendo o valor mínimo de  $0,625\text{g}$  e o máximo de  $3,562\text{g}$ . A média do valor de sal utilizado na sopa é de  $0,096\text{g} \pm 0,012\text{g}$ , no prato + vegetais de  $0,824\text{g} \pm 0,081\text{g}$ ; na sobremesa de  $0,024\text{g} \pm 0,004\text{g}$ .

**CONCLUSÕES:** Este trabalho permitiu constatar que 76,8% ( $n=53$ ) das refeições escolares do plano de ementas da DGEstE, encontram-se quanto ao teor de sal, no semáforo verde, ou seja, de acordo com a recomendação preconizada com a OMS.

## PO76: FATORES ASSOCIADOS AO EXCESSIVO GANHO DE PESO GESTACIONAL EM MULHERES DE SÃO LUIS – MA, BRASIL

Deysianne Chagas<sup>1</sup>, Maria Teresa Alves<sup>1</sup>, Carla Lopes<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Maranhão

<sup>2</sup> Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

<sup>3</sup> Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

**INTRODUÇÃO:** O período da gestação é um momento de risco no estado nutricional da mulher, devido à exposição a fatores que podem levar ao desencadeamento da obesidade. Muitas mulheres ganham peso em excesso durante a gestação e, para algumas, isso pode alterar sua trajetória de peso no futuro.

**OBJETIVOS:** Este estudo teve como objetivo verificar os fatores associados ao excessivo ganho de peso gestacional em mulheres de São Luis – Maranhão, Brasil.

**METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo da coorte Brisa que investigou 1159 gestantes entre a 22.ª e 27.ª semana gestacional. Foram aferidos peso e altura, e aplicado questionário em entrevista face a face. O ganho de peso gestacional (GPG) foi definido pelo peso da última consulta pré-natal menos o peso pré-gestacional e classificado de acordo com a recomendação do Instituto de Medicina (2009). Para avaliar a associação entre o excessivo ganho de peso gestacional e as variáveis demográficas, socioeconómicas, hábitos de vida, vida reprodutiva e saúde materna foi estimado OR utilizando a regressão de Poisson com ajuste robusto. As análises foram processadas no programa estatístico STATA, versão 12.0, adotando-se nível de significância de 5%.

**RESULTADOS:** A prevalência de ganho de peso gestacional excessivo foi de 36,2%. A maioria das gestantes era adulta (88,8%), tinha nove anos ou mais de estudo (88,7%), nunca trabalhou fora de casa (50,4%), vivia com o companheiro (80,3%), não fumou durante a gestação (97,6%), era fisicamente ativa (60,8%), tinha IMC pré-gestacional normal (65,4%), era primípara (52,1%) e não teve diabetes (99,0%) nem hipertensão durante a gestação (90,9%). Em

análise univariada a hipertensão (OR=0,7; IC95%=0,5–0,9), o diabetes (OR=0,5; IC95%=0,2–0,9), o IMC pré-gestacional (OR=0,4, IC95%=0,3–0,5) e o tabagismo (OR=2,0; IC95%=1,3–3,3) associaram-se positivamente com o excessivo GPG. Contudo, após a análise ajustada apenas o tabagismo durante a gestação permaneceu significativamente associado ao excessivo GPG (OR=1,9; IC95%= IC95%=1,2–3,1).

**CONCLUSÕES:** Portanto, fumar durante a gestação foi associado ao excessivo GPG.

## PO. VENCEDORES

### 1.º Prémio

**PO06** | Which nutritional parameters best predict survival in hemodialysis patients?

### 2.º Prémio

**PO52** | Food handlers' knowledge about food allergy – a study in restaurants and food units from the city of Porto

### 3.º Prémio

**PO46** | Abordagem terapêutica combinada: efeito de um leite fermentado suplementado com esteróis vegetais no perfil lipídico e marcadores do metabolismo do colesterol em idosos tratados com estatinas



# Os cereais da Nacional estão mais apetecíveis por dentro e por fora



A Nacional oferece-lhe uma vasta gama de cereais de pequeno-almoço com os nutrientes necessários para manter uma alimentação rica e equilibrada todos os dias.

Descubra uma forma saudável e deliciosa para desfrutar do seu dia a dia em [nacional.pt](http://nacional.pt)

O que é  é bom.



ITAU.  
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](http://www.itau.pt)

Alimentamos Gerações.



## Mais qualidade de vida com proteína de Clara de Ovo

Fullprotein é uma bebida rica em proteínas de clara de ovo, de alto valor biológico, que ajuda a atenuar o avanço da sarcopenia e outras consequências deletérias, provenientes da idade avançada. Quando enquadrado numa dieta equilibrada, Fullprotein promove o estímulo anabólico necessário ao organismo.

- Sem glúten
- Sem colesterol
- Com frutose
- Sem gordura
- Teor de lactose reduzido
- Contém aa essenciais e BCAA



Saiba mais em:  
[www.fullprotein.com](http://www.fullprotein.com)

derovo  
GROUP





# Compromisso Nutricional



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

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



## Yoco Palhinhas

Pequenas garrafas fáceis de transportar para todo o lado!

## Iogurtes e queijinhos

Deliciosos queijinhos com fruta



## Yoco Frutz

Iogurtes com verdadeira polpa de fruta, e sem pedaços!



## Yoco Maxi Duo

Os Suissinhos para as crianças mais crescidas!



Parceiro da  
ASSOCIAÇÃO  
PORTUGUESA  
DOS NUTRICIONISTAS

Visite o site [www.yoco.pt](http://www.yoco.pt)

Sabor e vitaminas  
para os seus triturados



Emulsionadores -  
Trituradores



Melhor Solução



Zona norte nº91 87 54 388  
Zona centro-Sul nº919556569  
[www.robot-coupe.com](http://www.robot-coupe.com)



Video disponível no  
nosso site [www.robot-coupe.com](http://www.robot-coupe.com)

# 100% ALIMENTO

Por uma alimentação responsável e de qualidade.



## Alimente-se por inteiro



DA FOLHA AO TALO, DA ESPINHA À ESCAMA,  
DO OSSO À PELE, DA GEMA À CASCA, DA POLPA À CASCA

Acompanhe-nos e ajude-nos a difundir esta mensagem.

AGÊNCIA NORTE  
Rua da Lionessa S/N Praça do Mercado, Edif. B 4465-671 Leça do Balio  
Telef.: 220 403 200 | Fax.: 229 022 109 | e-mail: [marketing@po.gertal.pt](mailto:marketing@po.gertal.pt)

AGÊNCIA SUL  
Rua da Garagem, 10 | 2795-510 Carnaxide  
Tel: 210 420 200 | Fax.: 214 251 970 | e-mail: [comercial@lx.gertal.pt](mailto:comercial@lx.gertal.pt)





**gullón**

CUIDAR DE SI, É NATURAL

# CUIDAR DE SI é natural,

por isso, as nossas bolachas  
Diet Nature não têm açúcares.

**A gama DietNature da Gullón, sem açúcares,** ajuda a manter uma vida saudável sem renunciar ao que mais gostamos. É natural querermos cuidar de nós e que, quando o fazemos, seja da forma mais natural.

**DietNature®**  
**Sem açúcares**



A Acta Portuguesa de Nutrição 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. Esta Revista dá continuidade ao trabalho iniciado pela Revista Nutricias, lançada em 2001 pela APN.

Tem periodicidade trimestral, com uma edição em papel (abril-junho) e as restantes em formato exclusivamente digital e disponibilizadas no website da APN. É distribuída gratuitamente junto dos associados da APN, instituições da área da saúde e nutrição e empresas agroalimentares. São aceites para publicação os artigos que respeitem os seguintes critérios:

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

- Artigos escritos em português (com o Acordo Ortográfico de 1990) ou Inglês.

Os artigos devem ser **remetidos para a APN, via e-mail, para [actaportuguesadenutricao@apn.org.pt](mailto:actaportuguesadenutricao@apn.org.pt)**, acompanhados por:

- Carta enviada ao Diretor da revista com o pedido de publicação do artigo (modelo em [www.apn.org.pt](http://www.apn.org.pt));

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

## REDAÇÃO DO ARTIGO

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

1. Artigos originais
2. Artigos de revisão
3. Casos clínicos
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 Objetivo(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 respetivas 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 instituição a que pertencem e onde se desenvolveu o trabalho, acompanhado da respetiva morada.

#### 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, Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusões. Deve ser apresentado em Português e em Inglês.

#### 5.º Palavras-Chave

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

#### 6.º Introdução

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

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

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

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

#### 7.º Objetivo(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 didática para uma fácil perceção. Deve fazer-se referência às figuras, gráficos e tabelas, indicando o respetivo nome e número árabe e entre parêntesis. Ex.: (Figura 1). Não deverá ser excedido um limite de 6 representações no total de figuras, gráficos e tabelas.

#### 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 curvos.

A indicação das referências bibliográficas no final do artigo deve ser apresentada segundo o estilo Vancouver.

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 respetivas 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.

As legendas deverão aparecer por cima das figuras, gráficos ou tabelas, referenciando-se com numeração árabe (ex: Figura 1). Devem ser o mais explícitos possível, de forma a permitir uma fácil interpretação do que estiver representado. No rodapé da representação deve ser colocada a chave para cada símbolo ou sigla usados na mesma.

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 respetivas 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 perceção dos vários aspetos do tema abordado.

#### 7.º Análise crítica

Deverá incluir a visão crítica do(s) autor(es) sobre os vários aspetos abordados.

### 3. CASOS CLÍNICOS

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.

Considera-se um caso clínico um artigo que descreva de forma pormenorizada e fundamentada um caso cuja publicação se justifique tendo em conta a sua complexidade, diagnóstico, raridade, evolução ou tipo de tratamento diferenciado.

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 Introdução; 7.º Descrição do Caso Clínico; 8.º Análise crítica; 9.º Conclusões; 10.º Agradecimentos (facultativo); 11.º Referências Bibliográficas; 12.º Figuras, gráficos, tabelas e respetivas legendas.

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

#### 7.º Descrição do Caso Clínico;

Deve ser explícita e explicativa de todos os aspetos que caracterizem o caso clínico, baseado em casos reais, mas sem referência direta ao indivíduo apresentado. Apenas deverão ser indicados dados meramente exemplificativos ou vagos (ex: indivíduo A).

### 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 atividade 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; 11.º Figuras, gráficos, tabelas e respetivas legendas.

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

### TRATAMENTO EDITORIAL

Aquando da receção todos os artigos serão numerados, sendo o dito número comunicado aos autores e passando o mesmo a identificar o artigo na comunicação entre os autores e a revista. Os textos, devidamente anonimizados, serão então apreciados pelo Conselho Editorial e pelo Conselho Científico da revista, bem como por dois elementos de um grupo de Revisores indicados 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 efetuem 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.

**A Acta Portuguesa de Nutrição 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  
Direções Regionais de Educação  
Empresas de Restauração Coletiva  
Hospitais  
Indústria Agroalimentar  
Indústria Farmacêutica  
Instituições de Ensino Superior na área da Saúde  
Juntas de Freguesia  
Ministérios  
Misericórdias Portuguesas

**Patrocinadores desta edição:**

Bolachas Güllon, Lda.  
CATÓLICA LISBON  
Derovo Group  
Docapesca  
Gertal, S.A.  
Grupo Cerealis  
Itau, S.A.  
Nestlé Portugal, S.A.  
Robot Coupe  
The Coca-Cola Company

No site **www.apn.org.pt** poderá consultar e efetuar *download* da Acta Portuguesa de Nutrição.



**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](http://www.apn.org.pt) | [www.facebook.com/associacaoportuguesanutricionistas](https://www.facebook.com/associacaoportuguesanutricionistas)

