

P048: Development of dried fruits enriched with probiotics

Sandra Borges¹, Joana Barbosa¹, Joana Silva¹, Ana Maria Gomes¹, Maria Manuela Pintado¹, Cristina Silva¹, Alcina Morais¹, [Paula Teixeira](#)¹

¹Centro de Biotecnologia e Química Fina, Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa

Introduction: Currently, equilibrated diet is known as a vital key to health; thus development of food products that promote health is a priority of the food industry. This trend has been an advantage for the consumption of products with physiologically active compounds, such as probiotics. Several studies have described the health benefits of the ingestion of probiotics such as, among others, the prevention and treatment of gastrointestinal infections, the improvement in lactose metabolism, the anti-carcinogenic properties, and the reduction of cholesterol. Probiotics are generally added to fermented dairy products, but recently there has been an increase in the consumption of non-dairy-based probiotic products.

Objectives: The aim of this study was to develop a fruit powder incorporated with a probiotic strain and, moreover, to evaluate the stability of the bacteria during processing and storage.

Methodology: The fruits selected for this study were apple, strawberry and banana. Fruit pieces were immersed in a bacterial suspension of *Lactobacillus plantarum*, in order to promote adherence of probiotic cells to the fruit. Then, the fruits incorporated with the probiotic strain were dried in a pilot-scale tray drier (by convection). Subsequently, fruit pieces were triturated to obtain a powder.

The fruit powder was stored at room temperature and at 4 °C in the presence of silica during 90 days.

Results: During the entire process, namely the immersion of fruit in the probiotic suspension, the drying of the fruit and the trituration, there was a reduction in the amount of *Lactobacillus plantarum*; the higher loss of viability was observed for apple.

During storage, *Lactobacillus plantarum* in the fruit powder had a higher survival at 4 °C than at room temperature.

Conclusions: These fruit powders can be good matrices to maintain probiotics viability during storage and they are an alternative choice to dairy-based probiotic products. However, the procedure has to be optimized in an attempt to minimize the damage of the bacterial cells and the reduction of the amount of the probiotic during processing.

P049: Optimization of the drying conditions for orange juice incorporated with a probiotic culture by spray-drying

Joana Barbosa¹, Sandra Borges¹, [Paula Teixeira](#)¹

¹Centro de Biotecnologia e Química Fina, Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa

Spray-drying is an advantageous method used for converting liquid food products into dry powder. Fruit juices become extremely sticky during spray-drying, due to their low glass transition temperatures. The usual solution to overcome this problem is the addition of some materials with high molecular weight such as maltodextrins and gum Arabic.

A product that could combine orange juice and probiotics could be enjoyable for many consumers that, nowadays, are looking for diversified and healthy food products.

This work aimed to develop an orange juice powder containing viable probiotic lactic acid bacteria. The lactic acid bacteria chosen were *Lactobacillus plantarum* 299v and *Pediococcus acidilactici* HA-6111-2 (a potential probiotic strain), which were incorporated separately into the orange juice, and their survival was evaluated both during drying and storage (at room temperature and 4 °C). As a control, the cultures were incorporated into skim milk. All the experiments were done in duplicate.

The optimized conditions, in which the powder yield was the greatest and that both had a low aw, was the inlet temperature of the spray-drying of 120 °C and the ratio 0.5:2 of soluble solids content of the orange juice and drying agent added. After the incorporation of LAB cultures into orange juice or skim milk and spray-drying, the survival during storage was higher at 4 °C than at room temperature. In general, comparing both additives used, maltodextrin conferred a slightly higher protection than gum Arabic. The potential probiotic *P. acidilactici* HA-6111-2 was more resistant than the probiotic *L. plantarum* 299v during storage at 4 °C, with logarithmic reductions lower than 1 log-unit reduction.

As conclusion, it could be possible to produce an orange juice powder with viable LAB cultures incorporated with a shelf life of at least 7 months, when stored at 4 °C.

P050: Avaliação de conhecimentos em nutrição, alimentação e práticas de educação nutricional em professores do 1.º ciclo do Ensino Básico do concelho de Oeiras

[Emília Alves](#)¹, Ana Rito^{1,2}

¹Centro de Estudos e Investigação em Dinâmicas Sociais e Saúde da Universidade Atlântica

²Universidade Atlântica

Introdução: A obesidade infantil assume-se com uma prioridade de saúde Pública global. Portugal tem reportado consistentemente a maior prevalência de excesso peso (30%) e obesidade infantil (1,5%) da Europa. A Educação e a promoção da saúde em ambiente escolar são ferramentas privilegiadas para o combate e prevenção desta doença. Educar para a saúde consiste em dotar as crianças de conhecimentos, atitudes e valores que os ajudem a fazer opções e a tomar decisões adequadas à sua saúde e ao bem-estar físico, social e mental e nesse sentido o professor assume um papel principal. Capacitar profissionais de educação que possam actuar ao nível da educação alimentar e nutricional nas escolas constitui um factor essencial para atingir objectivos no âmbito prevenção da obesidade infantil. Paralelamente, a correcção dos seus hábitos alimentares permite actuar como modelo perante a comunidade escolar infantil.

Objectivos: Avaliar as necessidades de formação dos professores do 1.º ciclo do ensino básico do município de Oeiras com base nos conhecimentos demonstrados em alimentação e nutrição.

Metodologia: Estudo descritivo transversal aplicado a uma amostra por conveniência de 23 professores do 1.º ciclo do Ensino Básico, de 12 escolas do município de Oeiras, que colaboraram no Programa de Promoção de Saúde Infantil em Municípios (MUN-SI). Foi utilizado um questionário de administração direta, com 59 questões, para avaliar o nível de conhecimentos em nutrição e alimentação do professor, os seus hábitos alimentares e as suas práticas de educação nutricional em sala de aula. O tratamento estatístico dos dados foi realizado usando *software* SPSS versão 20.0 (SPSS INC, Chicago).

Resultados: Todos os professores leccionavam há mais de 10 anos. Embora 65% dos inquiridos nunca tenha tido qualquer tipo de formação em Nutrição, 91% afirmou incluir temas de nutrição e alimentação nos seus programas pedagógicos anuais. Na avaliação de conhecimentos relacionados com alimentação e nutrição nenhum dos professores inquiridos respondeu correctamente a todas as questões colocadas. Quanto aos hábitos alimentares, 87% toma sempre o pequeno-almoço; 91% ingere sobremesas doces mais de 4 vezes por semana; 65% refere a água como a sua bebida de preferência às principais refeições e 83% faz 4 ou mais refeições por dia.

Conclusões: Os profissionais de educação inquiridos revelaram grandes necessidades de formação especializada em nutrição. O aumento da capacitação dos professores do 1.º ciclo do Ensino Básico em alimentação e nutrição permite aumentar a probabilidade de sucesso de acções educativas em ambiente escolar, no âmbito combate e na prevenção da obesidade infantil.

P051: Alimentação no local de trabalho: enquadramento no Código do Trabalho Português

[João Lima](#)¹, [Ada Rocha](#)¹⁻³

¹Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

²Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agro-Alimentares da Universidade do Porto

³REQUIMTE, Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

No Plano Global de Acção da Organização Mundial de Saúde para a saúde dos trabalhadores para 2008-2017, constata-se a relevância dada ao local de trabalho na promoção da saúde, nomeadamente através de uma alimentação saudável. Em Portugal, o Código do Trabalho é a base jurídica que rege as relações laborais entre empregador e trabalhador, razão pela qual importa perceber o enquadramento da alimentação e de práticas promotoras de saúde, no mesmo.

A metodologia utilizada consistiu na análise dos artigos que constituem o Código do Trabalho, por forma a identificar aqueles, que pudessem enquadrar práticas relacionadas com a alimentação ou com a promoção da saúde no local de trabalho.

Constatou-se que nenhum dos artigos explicita a ingestão de alimentos. Contudo, é referido que na execução do contrato de trabalho, as partes devem colaborar na obtenção da maior produtividade, na promoção humana, profissional e social do trabalhador, devendo o empregador prevenir riscos e doenças profissionais. Na organização da actividade, o empregador deve observar o princípio geral da adaptação do trabalho à pessoa, com vista a atenuar o trabalho monótono em função da actividade, e as exigências em matéria de segurança e saúde, designadamente no que se refere a pausas durante o tempo de trabalho. O período de trabalho diário deve ser interrompido por um intervalo de descanso, de duração não inferior a uma hora nem superior a duas, de modo a que o trabalhador não preste mais de cinco horas de trabalho consecutivo.

O trabalhador tem direito a trabalhar em condições de segurança e saúde, pelo que o empregador deve assegurá-las em todos os aspectos relacionados com o trabalho, aplicando as medidas necessárias tendo em conta os princípios gerais de prevenção.

Conclui-se que no que se refere à promoção da saúde no local de trabalho, todas as menções no documento são no âmbito da segurança e saúde ocupacionais, não sendo explícito se

as questões da nutrição/alimentação estarão enquadradas nas mesmas. Assim, mostra-se necessário elevar a importância dada à dimensão da alimentação ao nível das leis laborais, por forma a promover hábitos alimentares saudáveis, e práticas que os estimulem no local de trabalho.

P052: Disponibilidade de bolachas e cereais de pequeno-almoço para alérgicos ao leite

Inês Pádua¹, Renata Barros¹, Patrícia Padrão¹, Pedro Moreira¹⁻³, André Moreira⁴

¹Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

²Centro de Investigação em Actividade Física, Saúde e Lazer da Universidade do Porto

³Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

⁴Instituto da Saúde Pública da Universidade do Porto

Introdução: A alergia ao leite é uma das alergias alimentares mais prevalentes. A evicção alimentar, única recomendação segura para o tratamento, tem um impacto significativo na qualidade de vida dos doentes, sobretudo quando a disponibilidade de produtos alimentares sem leite no mercado é escassa.

Objectivos: Quantificar o número de produtos (bolachas e cereais de pequeno-almoço) com leite na sua composição ou com aviso de rotulagem para a presença de leite, a partir da informação contida no rótulo.

Metodologia: Foram recolhidos rótulos da totalidade de produtos disponíveis em 7 hipermercados dos concelhos do Porto e Santo Tirso (130 bolachas e 120 cereais de pequeno-almoço).

Os produtos analisados encontravam-se na secção respectiva do hipermercado, tendo sido excluídas as secções de produtos dietéticos.

Foram igualmente excluídos cereais de pequeno-almoço e bolachas que contivessem chocolate ou que contivessem explicitamente leite ou derivados.

Resultados: Dos 120 rótulos de cereais de pequeno-almoço analisados, verificou-se que 19,2% (n=23) continham leite na sua formulação, 59,2% (n=71) possuíam aviso de rotulagem "pode conter leite/derivados de leite" e 21,7% (n=26) não possuíam leite, ou qualquer aviso, na sua formulação.

Das 130 bolachas analisadas, verificou-se que 50% (n=60) continham leite na sua formulação, 44,6% (n=58) possuíam aviso de rotulagem "pode conter leite/derivados de leite" e 5,4% (n=7) não possuíam leite, ou qualquer aviso, na sua formulação.

Conclusões: No que respeita a bolachas e cereais de pequeno-almoço, verifica-se que a disponibilidade de produtos sem leite na sua composição é baixa, particularmente no caso das bolachas. Verifica-se também o amplo uso de avisos de rotulagem, tais como "pode conter leite/derivados de leite", o que é consistente com resultados reportados por outros autores.

P053: Recomendações de diferentes países do mundo e Organização Mundial de Saúde para a ingestão de folato e suplementação em ácido fólico no período periconcepcional

Sandra Silva Gomes^{1,2}, Carla Lopes^{1,2}, Elisabete Pinto^{2,3}

¹Departamento de Epidemiologia Clínica, Medicina Preditiva e Saúde Pública, Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

²Instituto da Saúde Pública da Universidade do Porto

³Centro de Biotecnologia e Química Fina, Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa

Introdução: A suplementação em ácido fólico no período periconcepcional está associada à redução do risco de Defeitos do Tubo Neural. Mas em muitos casos esta suplementação ocorre após o período desejado, tornando-se de reduzida eficácia, ao contrário da fortificação de alimentos. Contudo, novas preocupações surgiram sobre potenciais efeitos adversos (mãe, filho e população) decorrentes da suplementação com elevadas doses e da fortificação.

Relativamente à alimentação, quer o padrão alimentar como os métodos culinários condicionam as quantidades de folato ingeridas, sendo o padrão dito saudável mais rico neste nutriente.

Objectivos: Sistematizar as recomendações oficiais de ingestão de folato e de ácido fólico no período periconcepcional, veiculadas por organizações nacionais de saúde de diferentes países e pela Organização Mundial de Saúde.

Metodologia: Análise descritiva dos dados recolhidos a partir dos websites de organizações nacionais de saúde de 36 países (25 europeus – 22 União Europeia; 4 BRICS; 3 Tigres Asiáticos; G8; Austrália) e da Organização Mundial de Saúde, relativamente às recomendações de ingestão de folato e ácido fólico no período periconcepcional.

Resultados: As recomendações diferem entre países, contudo a maioria (67%) recomenda alimentação saudável e suplementação de 400µg/dia ácido fólico antes da concepção (4-12 semanas) até ao primeiro trimestre gravidez (8-12 semanas). O UL mencionado (44%)

é de 1 mg/dia e as dosagens para mulheres de elevado risco de Defeitos do Tubo Neural são 4-5mg/dia (42%).

A dose diária recomendada para a ingestão de folato, reportada pelos diferentes países, varia entre: 300(D-A-CH)-400(IOM,NNR) µg/dia para mulheres em idade fértil e 500(NNR)-550(D-A-CH)-600(IOM) µg/dia para grávidas.

Alguns países (14%) enfatizam a importância da alimentação saudável sem necessidade de suplementação. Por oposição, outros (11%) aconselham suplementação acrescida de fortificação obrigatória. Um único país menciona a importância dos níveis sanguíneos de folato (sérico e eritrocitário) e remete para o médico a decisão de suplementação, numa tentativa de personalização (considerada a intervenção ideal). Em Portugal, as recomendações são omissas relativamente à alimentação e dosagem, embora sejam apenas comercializados suplementos 5mg.

Conclusões: As recomendações para redução do risco de Defeitos do Tubo Neural, em diferentes partes do mundo, incidem predominantemente na alimentação saudável e suplementação 400µg/dia ácido fólico no período periconcepcional. Em Portugal apenas são comercializados suplementos com elevadas doses. São necessárias recomendações mais completas em Portugal, para redução de riscos: Defeitos do Tubo Neural e efeitos adversos na mãe e no filho.

P054: Características associadas ao desperdício de hortícolas na população idosa

Bárbara Moreira¹, Ana Alfredo¹, Ana Pimenta Martins¹, Ana Gomes¹, Elisabete Pinto^{1,2}

¹Centro de Biotecnologia e Química Fina, Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa

²Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto

Introdução: O consumo adequado e regular de hortícolas aparece sistematicamente associado a menor risco de doenças crónicas, tais como obesidade, doenças cardiovasculares e cancro. A população idosa é mais susceptível à incidência destas doenças, constituindo este um motivo para o incentivo do consumo destes alimentos.

Objectivos: Caracterizar o desperdício de sopa e de hortícolas no prato, em idosos, e averiguar a possível associação com o sexo, a refeição principal observada, a consistência da dieta e a auto-avaliação da saúde oral.

Metodologia: Estudo observacional para quantificação do desperdício alimentar, nas refeições principais, em idosos institucionalizados (idade ≥ 60; n=128). Os utentes foram aleatoriamente distribuídos em dois grupos (almoço e jantar) e o seu desperdício alimentar foi observado, na refeição designada, durante 5 dias consecutivos. Utilizou-se a seguinte escala para avaliar o desperdício: 0% (comeu tudo), <50%, 50%, >50% e 100% (desperdício integral). Para a análise, considerou-se a mediana do desperdício dos 5 dias, para as componentes "sopa" e "hortícolas no prato". As restantes informações foram obtidas por questionário estruturado. Na análise estatística foram calculadas as proporções relativas às variáveis categóricas, sendo comparadas através do teste de qui-quadrado. A análise foi feita através do SPSS 21.0.

Resultados: Dos 128 de utentes estudados, 75,8% eram mulheres (n=97). Verificou-se que a maioria dos utentes consumia a totalidade da sopa, sendo que 21,9% a rejeitou integralmente. No que respeita aos hortícolas no prato, 50,0% não consumia qualquer porção. Apesar de não assumir significado estatístico, as mulheres tenderam a desperdiçar mais sopa (desperdício integral: 24,7% vs. 12,9%, p=0,184), sendo o desperdício para hortícolas no prato semelhante entre sexos. Não se verificaram diferenças na quantidade de desperdício, em função da refeição observada. Quando se agruparam todos os tipos de dietas em sólidas e moles/pastosas, verificou-se que o desperdício de hortícolas no prato era significativamente superior nas primeiras (55,3% vs. 28,0%, p<0,001). Os utentes que afirmaram ter dificuldades em se alimentar devido à sua saúde oral desperdiçaram significativamente menos hortícolas no prato (36,4% vs. 54,7%, p<0,001), não se observando diferenças no que respeita à sopa.

Conclusões: Verificou-se um elevado desperdício de hortícolas, especialmente quando servido como acompanhamento no prato. Este desperdício parece ser mais frequente entre as mulheres e é mais frequente em dietas sólidas e em indivíduos sem limitações impostas pela sua saúde oral. Não se observaram diferenças no que respeita à refeição observada. Relativamente à sopa, o desperdício não se associou com quaisquer das características estudadas.

P055: Modelos de avaliação de refeições escolares presentes em cadernos de encargos

Carla Pinto¹, Ana Luísa Nunes², Filipa Leandro¹, Ana Helena Pinto³, Nuno Pereira³, Helena Ávila Marques²

¹Nutricionista Estagiário na Uniself, S.A.

²Uniself, S.A.

³Estagiário da Licenciatura em Ciências da Nutrição na Uniself, S.A.