

Funky Salad Week: um estudo piloto promotor do consumo de hortícolas em meio escolar (2º e 3º ciclo e ensino secundário)

Funky Salad Week: a pilot study to promote vegetable consumption in school (2nd and 3rd cycle of studies and secondary education)

Beatriz Afonso Martins de Oliveira

ORIENTADO POR: Dr^a Isa Viana

COORIENTADO POR: Mestre Liliana Ferreira

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO

1.º CICLO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO | UNIDADE CURRICULAR ESTÁGIO

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

TC

Porto, 2024



Resumo

Introdução: O consumo de hortícolas e leguminosas traz inúmeros benefícios para a saúde, no entanto, é reduzido na faixa etária infantojuvenil. O ambiente escolar é de extrema importância na construção e desenvolvimento de hábitos alimentares.

Objetivo: Aumentar o consumo de hortícolas em contexto escolar por crianças que frequentam o 2º e 3º ciclo e ensino secundário.

Metodologia: Foram utilizadas estratégias de marketing, *nudging* e alteração da composição de saladas para promover o consumo de hortícolas. De forma a compreender se a intervenção teve sucesso, foi medido o desperdício total, de restos e de sobras de cada componente das saladas.

Resultados: Foram encontradas diferenças significativas na percentagem de desperdício total entre o período pré e o período de intervenção. Os dados apontam para um aumento do desperdício no período de intervenção.

Discussão: A intervenção desenhada utiliza estratégias de *nudging* cuja eficácia não é atualmente consolidada pela evidência; para além disso, as estratégias de marketing empregadas diferem das retratadas na literatura. A influência que a emoção poderá ter na escolha de hortícolas é relevante e não foi avaliada. Por fim, as estratégias que na literatura têm maior sucesso usufruem de um maior envolvimento da comunidade escolar e familiar.

Conclusão: A intervenção desenhada não surtiu os efeitos pretendidos. Sugere-se, no futuro, o planeamento de um projeto adaptado, com maior duração.

Palavras-chave: hortícolas, consumo, nudging, marketing, refeitório

Abstract

Introduction: Vegetable and pulses' consumption offers multiple health benefits but is low among children and adolescents. The school environment is extremely important in building and developing eating habits.

Objective: Increase vegetable consumption in the school environment by children attending the 2nd and 3rd cycle of studies and secondary education.

Methodology: To promote vegetable consumption, marketing strategies, nudging and changing the composition of the salads were employed. In order to comprehend if the intervention was successful, total food waste was measured as well as scraps and leftovers for each salad ingredient.

Results: We found significant differences in the percentage of total food waste between pre and intervention period. The data points to an increase of waste during the intervention period.

Discussion: The designed intervention uses nudging strategies whose effectiveness isn't currently consolidated by evidence; furthermore, the marketing strategies employed differ from those described in literature. The influence that emotion might have on vegetable choice is relevant and has not been evaluated. Lastly, the successful strategies portrayed in literature benefit from a larger involvement of the family and school community.

Conclusion: The designed intervention didn't have the desired effect. In the future, we suggest the planning of an adapted project with a longer duration.

Keywords: vegetables, consumption, nudging, marketing, canteen

Sumário

Resumo e Palavras Chave	i
Abstract and Keywords.....	ii
Introdução	1
Objetivos.....	4
Metodologia.....	4
Resultados	6
Discussão	7
Conclusões	11
Anexos	13
Anexo A.....	13
Anexo B.....	16
Anexo C.....	19
Referências	23

Introdução

A Organização Mundial de Saúde recomenda um consumo diário de hortofrutícolas (hortícolas, frutas e leguminosas) entre os 400g e 500g com o objetivo de prevenir a obesidade, doenças cardiovasculares, cancro e diabetes tipo 2, em crianças e adolescentes⁽¹⁾.

Os hortofrutícolas são constituídos por uma extensa lista de compostos considerados protetores de saúde, como por exemplo, vitamina C, vitamina E, selénio, flavonóides, ácido láctico, fenóis, carotenoides, fibra, indol, cumarinas, entre outros.⁽²⁾ As leguminosas são também alimentos nutricionalmente interessantes, sendo que 50g destes alimentos suprem cerca de 20% das necessidades proteicas, 18% das necessidades de fibra e 10% das necessidades de ferro, zinco e magnésio de crianças em idade pré-escolar.⁽³⁾ Desta forma, não é surpreendente que os hortofrutícolas e as leguminosas apresentem uma série de benefícios para a saúde, nomeadamente na função cognitiva⁽⁴⁾, tensão arterial⁽⁵⁾, redução do risco de excesso de peso e obesidade⁽⁶⁾, prevenção de cancro e doenças cardiovasculares⁽²⁾, prevenção de infeções urinárias⁽²⁾, redução da aterosclerose⁽²⁾, melhoria do controlo glicémico⁽³⁾, melhoria da qualidade da microbiota⁽³⁾, entre outros. Alguns destes efeitos têm sido comprovados desde a infância até à adolescência e idade adulta, como, por exemplo, a redução da probabilidade de desenvolver depressão na idade adulta em mulheres⁽⁴⁾, a redução de rigidez arterial⁽⁷⁾, a redução do risco de desenvolvimento de síndrome metabólica⁽⁷⁾ e uma pressão sistólica menor⁽⁵⁾.

Uma vez que na infância se desenvolvem as preferências, comportamento e hábitos alimentares que perduram até à idade adulta⁽⁸⁻¹⁰⁾, é imperativo garantir o aporte adequado de hortofrutícolas e leguminosas nesta faixa etária.

Atualmente, os dados referentes ao consumo destes alimentos por crianças e adolescentes portugueses demonstram que o consumo é inadequado^(3, 8), sendo que 78% dos adolescentes e 72% das crianças portuguesas apresentam um consumo inadequado de hortofrutícolas⁽¹¹⁾. Trabalhos realizados com esta população reportam uma contribuição diminuta de hortícolas e leguminosas para o consumo energético total de alunos no Porto⁽¹²⁾, indicam que cerca de 37% dos alunos portugueses entre os 14 e 20 anos não consome hortícolas diariamente⁽¹³⁾ e que o consumo de leguminosas é inferior a um décimo do recomendado⁽³⁾.

Considerando a relevância do consumo destes alimentos numa fase precoce do desenvolvimento, é crucial voltar o nosso foco para o ambiente escolar, que é reconhecido pelos pais como tendo a responsabilidade de reduzir a obesidade infantil e melhorar o estado nutricional das crianças⁽¹⁴⁾. Em Portugal, alunos entre os 14 e 20 anos de idade almoçam maioritariamente na cantina escolar⁽¹³⁾, tendo sido fornecidas mais de um milhão de refeições escolares no ano escolar de 2020/2021⁽¹⁵⁾. A importância da alimentação em ambiente escolar é reconhecida há vários anos pelo governo dos Estados Unidos da América que em 2004 aprovou legislação⁽¹⁶⁾, marcando esta mesma posição e, portanto, regularizando o ambiente de consumo de refeições escolares. Coloca-se, portanto, a questão: será que o consumo alimentar em contexto escolar é adequado? A literatura demonstra que, embora o contributo do almoço escolar para o consumo energético total diário se possa situar entre os 26%⁽¹⁷⁾ e os 29%⁽¹⁸⁾, o consumo de hortofrutícolas, cereais integrais e laticínios durante o horário escolar é inferior às

recomendações⁽¹⁷⁾. Contudo, seria imprudente desconsiderar a possibilidade de existirem diferenças entre a ingestão dos alunos que consomem refeições na cantina escolar e os que não o fazem. Dados apontam para uma ingestão superior de hortofrutícolas, fibra, magnésio, vitamina C e ferro nos alunos que almoçam no recinto escolar⁽¹⁷⁾, o que poderá justificar as diferenças na qualidade da dieta dos alunos que almoçam na cantina escolar⁽¹⁹⁾ e que indicam uma vantagem em consumir esta refeição na escola, apesar do elevado desperdício de hortícolas verificado (40% de hortícolas confeccionados e 30% de saladas são desperdiçadas)⁽²⁰⁾.

Dada a grande importância do ambiente alimentar escolar é, ainda, importante considerar se alterações neste são passíveis da obtenção de resultados positivos no consumo alimentar infantil. A evidência demonstra que intervenções focadas na alteração do ambiente alimentar, particularmente na acessibilidade a produtos mais saudáveis⁽²¹⁻²³⁾, conseguem eficaz e significativamente aumentar o consumo de hortícolas pelas crianças⁽²¹⁾. Estas intervenções parecem afetar, também positivamente, o consumo energético total, a escolha e consumo de gordura e de hidratos de carbono⁽²⁴⁾ e, ainda, o colesterol total e LDL, os triglicéridos e a tensão arterial da população escolar⁽²³⁾. No que diz respeito ao ambiente em que decorre a refeição destacam-se não só as alterações à disponibilidade, como também o layout, o design, a exposição, o comprimento da fila de espera, o tempo para consumir a refeição⁽²⁰⁾ e o ruído⁽²²⁾ como determinantes da escolha alimentar. Por fim, salienta-se uma maior eficácia de estratégias que combinam a alteração do ambiente e a educação nutricional^(14, 17).

Considerando a relevância do consumo de hortofrutícolas e leguminosas na infância e adolescência, a importância do consumo de refeições em ambiente escolar e o potencial de alterações a este ambiente e suas repercussões, surge com interesse a implementação de um projeto focado no aumento do consumo destes alimentos, numa camada jovem, considerando a possibilidade de alterações na cantina surtirem efeitos como os acima descritos.

Objetivos

O principal objetivo do presente estudo é aumentar o consumo de hortícolas em contexto escolar por crianças e jovens do 2º e 3º ciclo e ensino secundário com idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos.

Nesta medida, este trabalho foca-se em desenvolver uma estratégia de intervenção adaptada ao objetivo e faixa etária, utilizando estratégias de marketing e de *nudging*, cuja eficácia será testada através da medição do desperdício alimentar de saladas (misturas de hortícolas e/ou leguminosas e/ou frutas servidos em frio) no período prévio e no período de intervenção.

Metodologia

A intervenção foi conduzida no refeitório escolar de um colégio privado na cidade do Porto, durante 10 dias dos meses de maio e junho, em alunos do 2º e 3º ciclo do Ensino Básico e do Ensino Secundário, com idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos. A amostra era variável de dia para dia, observando-se uma média de 431 refeições servidas diariamente, entre refeições de carne, peixe e vegetarianas.

As refeições servidas apresentavam possibilidade de acompanhamento de hortícolas sobre a forma de salada, com uma oferta média de 108 taças de salada diariamente.

Com o objetivo de avaliar o consumo das saladas pelos estudantes fez-se a contabilização do desperdício de cada componente destas, quer o que regressava à copa (restos), quer o que sobrava na linha de *self* (sobras).

A intervenção assentou em três grandes pilares: marketing, *nudging* e alteração da composição e apresentação das saladas.

Marketing

Foram criados cartazes informativos com o objetivo de destacar um dos ingredientes presentes na salada do dia. Estes cartazes foram direcionados para a população-alvo, ou seja, foram destacados os benefícios que poderiam ser de maior interesse para os alunos. Exemplos dos cartazes afixados encontram-se em anexo (anexo A).

Nudging

A disposição da vitrine expositora foi alterada, colocando-se as saladas em posição de destaque, num primeiro contacto com os estudantes. Simultaneamente as saladas foram expostas em todas as prateleiras da vitrine, permitindo que alunos de qualquer idade tivessem as saladas no seu campo direto de visão. As alterações verificadas na disposição encontram-se em anexo (anexo B).

Alteração das saladas

A composição das saladas foi revista, formulando-se dez novas receitas. Esta formulação baseou-se no sabor, apresentação e aceitação do produto. A maioria das saladas experimentadas neste período tinham ingredientes novos, isto

é, alimentos que não eram normalmente servidos na salada. Destes alimentos, é possível destacar os que foram publicitados e que se encontram disponíveis para consulta em anexo (anexo A): ervilha, grão-de-bico, melão, cenoura, laranja, beterraba, tomate, couve roxa, cebola, brócolos, pimento e milho.

É possível verificar a diferença no aspeto visual das saladas através das imagens em anexo (anexo C).

Resultados

Os resultados relativos ao desperdício das saladas encontram-se descritos na Tabela 1 e apontam para uma diferença significativa apenas quando analisados em conjunto, isto é, os dados relativos à percentagem de sobras não apresentam diferenças significativas no período pré e no período de intervenção, sendo que o mesmo se aplica à percentagem de restos. Contudo, o desperdício total, ou seja, a soma da percentagem das sobras e dos restos, apresenta diferenças significativas no período pré e no período de intervenção ($p=0,03$).

Tabela 1: Percentil 25, 50 e 75 e significância dos resultados obtidos para a percentagem de desperdício das saladas. A negrito os valores obtidos no período de intervenção.

	% Sobras Saladas		% Restos Saladas		% Total Saladas	
	Pré-Intervenção	Intervenção	Pré-Intervenção	Intervenção	Pré-Intervenção	Intervenção
P25	6,5	8,75	10,5	11,8	18,5	26,8
P50 (mediana)	10,0	21,0	12,0	16,0	28,0	40
P75	16,5	36,3	15,5	19,8	30,5	47,3
Sig.	0,094		0,286		0,030	

Como as saladas introduziram novos ingredientes, apenas a alface se repetiu um número considerável de vezes nos dois períodos de análise e, por isso, as diferenças do seu desperdício também foram analisadas (Tabela 2). À semelhança dos resultados obtidos para o desperdício total das saladas, a alface também só obteve diferenças significativas no desperdício total.

Tabela 2: Percentil 25, 50 e 75 e significância dos resultados obtidos para a percentagem de desperdício da alface no pré intervenção e durante a intervenção (negrito).

	% Sobras Alface		% Restos Alface		% Total Alface	
	Pré-Intervenção	Intervenção	Pré-Intervenção	Intervenção	Pré-Intervenção	Intervenção
P25	8,0	9,8	9,0	13,5	16,5	30,0
P50 (mediana)	12,0	21,5	11,0	18,0	22,0	35,5
P75	17,0	25,0	16,0	26,0	28,5	45,8
Sig.	0,073		0,061		0,013	

Os dados apontam, ainda, para uma tendência de aumento do desperdício no período de intervenção comparativamente ao período pré intervenção, quer para as saladas, quer especificamente para a alface.

Discussão

O consumo reduzido de hortícolas e a sua baixa aceitação foi um problema empiricamente identificado, no local onde se conduziu a intervenção, pela equipa de restauração. Dirigindo o foco para o consumo de saladas, rapidamente se compreende que este conhecimento empírico tem um racional, sendo que, para uma média de 431 alunos servidos diariamente, se preparam apenas 108 saladas, que muitas vezes não são consumidas na sua totalidade. Isto significa que cerca de três quartos das crianças servidas não consomem salada.

A importância do consumo de hortícolas e leguminosas nesta faixa etária e a baixa ingestão que se verifica neste local, ditam a necessidade de um esforço para o aumentar. Com o objetivo de solucionar esta carência, foi planeada a intervenção descrita.

Os resultados obtidos indicam-nos que o desperdício das saladas aumentou durante o período de intervenção, quer globalmente, quer para o único ingrediente cuja frequência permitiu uma avaliação individual, a alface. Estes

resultados poderão indicar uma eventual diminuição do consumo, mas deverão ser analisados à luz das limitações da intervenção. Estes valores opõem-se ao nosso objetivo principal; no entanto, não deixam de ser relevantes para a equipa que trabalha nesta unidade, para os investigadores e para o planeamento de intervenções futuras. Neste caso, e devido ao acompanhamento direto e diário da implementação do projeto, coloca-se a hipótese do aumento do desperdício se dever à novidade, uma vez que a maioria das saladas incorpora novos ingredientes que poderão ter sofrido maior rejeição e/ou desconfiança por parte dos alunos.

Como referido previamente, a intervenção assentou em três grandes pilares, dos quais dois são amplamente explorados na literatura.

Primeiramente, o marketing que, na literatura, abrange ações como promoção verbal, rótulos com informação nutricional e rótulos publicitários, demonstra efeitos positivos na seleção⁽²⁵⁾ e consumo⁽²⁶⁾ de hortícolas em crianças em contexto escolar. Todavia, não existe ainda uma estratégia apontada como preferencial, isto é, que tenha melhores resultados⁽²⁶⁾.

O *nudging* é uma tentativa deliberada de trabalhar o ambiente, de forma, neste caso, a aumentar o consumo de hortícolas, sem suprimir ou castigar o comportamento alternativo ou providenciar compensação⁽²⁷⁾. Esta estratégia parece ser particularmente interessante numa faixa etária mais jovem, pois os seus comportamentos são mais facilmente moldados do que os de indivíduos mais velhos⁽²⁷⁾ e porque é nesta idade que se formam as preferências e hábitos alimentares⁽²⁸⁾.

Projetos que utilizaram este tipo de estratégia em contexto escolar promoveram o aumento da escolha e consumo de hortofrutícolas a curto-prazo⁽²⁹⁾, tendo também alterado as intenções de compra⁽³⁰⁾ destes produtos por crianças.

A literatura reporta diversas intervenções em ambiente de refeitório escolar, que aumentam o consumo e a seleção de hortícolas, como, por exemplo, a oferta de hortícolas para consumo imediato, o aumento das opções de escolha destes produtos, a melhoria da aparência das porções servidas, o aumento da conveniência da sua seleção, a colocação de rotulagem e ainda a utilização combinada de cartazes e mensagens de educação nutricional nas televisões presentes neste local⁽³¹⁾. A título de exemplo, a colocação de um bar de saladas no refeitório aumentou em cerca de 50% o consumo diário de hortofrutícolas (de 2.97 vezes para 4.09 vezes)⁽³²⁾ e o aumento da oferta de hortofrutícolas (de não ter escolha a ter de uma a três opções) quase duplicou o consumo de hortícolas de 23.5% para 41.7%⁽³²⁾.

Não obstante os exemplos prévios, uma revisão guarda-chuva recente indica que a evidência para alterações do ambiente alimentar escolar é escassa, de baixa qualidade e os resultados atuais não permitem apoiar este tipo de ferramenta (*nudging*) para aumentar o consumo de hortícolas devido à heterogeneidade dos resultados⁽³³⁾.

Os resultados obtidos na presente intervenção são contraditórios a grande parte da evidência disponível, no entanto, não são surpreendentes. Estratégias de *nudging* previamente estudadas indicam que intervir nas porções ou na variedade não apresenta resultados consistentes⁽²⁵⁾, que a oferta de hortícolas de forma gratuita não se associa a um aumento do seu consumo⁽³⁴⁾, que a alteração da posição dos hortícolas demonstrou resultados contraditórios no consumo⁽²⁵⁾ e o uso de estímulos visuais (imagens nos tabuleiros) parece reduzir o consumo de hortícolas⁽³¹⁾. Isto poderá ter acontecido pela associação entre a aceitação destas

estratégias e o quanto o estudante considera o refeitório escolar como detentor da responsabilidade de promover a saúde⁽³⁵⁾, algo que poderá não acontecer na faixa etária trabalhada.

Para além disso, a equipa local reportou uma baixa aceitação de hortícolas e leguminosas pelas crianças, que se alinha à tendência de diminuição do consumo de vegetais com o avançar desta idade⁽³⁶⁾. Como o consumo de hortícolas está associado a hábitos alimentares mais saudáveis⁽³⁶⁾ e os hábitos alimentares parentais, ambiente familiar, estilos parentais e refeições familiares⁽³⁶⁻³⁸⁾ influenciam estes hábitos, seria expectável que, como já retratado, intervenções combinadas e mais abrangentes, que munissem as crianças de informação a utilizar em contexto familiar, fossem melhor sucedidas^(14, 17).

Outro ângulo a considerar é o dado valor dos hortícolas. Estes alimentos são comumente rejeitados devido ao sabor amargo e adstringente ou devido ao seu aspeto e textura^(39, 40) e os hortícolas menos apreciados parecem ter uma conotação emocional e psicológica⁽³⁹⁾, que poderá explicar esta rejeição. Estes hortícolas menos apreciados são, ainda, os que adolescentes europeus reportam consumir com menor frequência⁽³⁶⁾.

Por fim, um mecanismo subexplorado nesta intervenção que poderia, num período mais longo, ter conduzido a melhores resultados é a exposição repetida e o condicionamento, como, por exemplo, o uso de condimentos ou a oferta de uma recompensa, que resultaram num aumento do consumo de novos hortícolas em várias idades⁽⁴⁰⁾.

Desta forma, evidenciam-se as limitações e os mecanismos que poderão ter conduzido a resultados insatisfatórios. Identificam-se como oportunidades de melhoria a necessidade de um levantamento prévio das preferências das crianças

que não foram consideradas na elaboração das receitas para as novas saladas, a padronização da quantidade de salada servida em cada taça, o desenho de uma intervenção mais abrangente que pudesse envolver os familiares e a extensão do período de implementação de forma a conseguir efetivamente alterar hábitos alimentares e implementar diferentes estratégias faseadamente estudando, individualmente, o efeito de cada uma.

Adicionalmente, os dados poderão estar enviesados pela dificuldade da separação manual de cada componente das saladas, pelos diferentes pesos dos ingredientes utilizados, pela alteração da quantidade de salada produzida no período de intervenção e pelo incumprimento das fichas técnicas elaboradas nomeadamente no que diz respeito às capitações.

Conclusões

A combinação das três estratégias exploradas não surtiu efeito nesta amostra no período de intervenção estabelecido.

A primeira estratégia, marketing, foi utilizada de forma distinta da já descrita na literatura^(25, 26) e poderá não ter surtido efeito, apesar de adaptada para a população-alvo.

As estratégias de *nudging* poderão, à semelhança de outras^(25, 31, 33, 34), não ter surtido efeitos positivos no consumo de hortícolas, uma vez que ainda não estão solidificadas como intervenções de sucesso⁽³³⁾ e porque estão dependentes da aceitabilidade dos estudantes⁽³⁵⁾.

A alteração da composição e apresentação das saladas poderá não ter sido eficaz pelo incumprimento das capitações definidas nas fichas técnicas e pela

influência da preferência nos hábitos e escolhas alimentares, algo que não foi aferido previamente.

Por fim, sugerem-se alterações que visam tornar uma intervenção semelhante mais eficaz: aumentar a duração do período de implementação, consultar a população-alvo relativamente às suas preferências, envolver a comunidade escolar e familiar, experimentar outras estratégias não adotadas neste estudo, como, por exemplo, o condicionamento e optar por fazer alterações individuais e combinadas, ao invés de apenas combinadas.

Anexos

Anexo A - Cartazes elaborados







Anexo B - Alterações efetuadas na disposição da vitrine

Imagem 1



Imagem 2



Imagem 3

As imagens 1,2 e 3 referem-se ao período pré intervenção e permitem verificar a colocação das saladas na prateleira superior e inferior da vitrine de exposição.



Imagem 4



Imagem 5



Imagem 6



Imagem 7



Imagem 8

As imagens 4 a 8 pretendem retratar as alterações efetuadas na disposição da vitrine. Como é possível observar, as saladas ocupam todas as prateleiras da zona mais próxima da linha de *self*, ou seja, são contactadas previamente às sobremesas.

Anexo C - Alteração na composição das saladas



Imagem 9



Imagem 10



Imagem 11



Imagem 12



Imagem 13

As imagens 9 a 13 constituem saladas servidas durante o período pré intervenção.



Imagem 14



Imagem 15



Imagem 16



Imagem 17



Imagem 18



Imagem 19



Imagem 20



Imagem 21

As imagens 14 a 21 representam exemplos de saladas servidas no período de intervenção.

Referências

1. Who J, Consultation FAOE. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. World Health Organ Tech Rep Ser. 2003; 916(i-viii):1-149.
2. Slavin JL, Lloyd B. Health benefits of fruits and vegetables. *Adv Nutr.* 2012; 3(4):506-16.
3. Vieira E, Gomes A, Vasconcelos M. Pulses' Benefits in Children's Diets: A Narrative Review. 2021; 5:13-22.
4. Hoare E, Hockey M, Ruusunen A, Jacka FN. Does Fruit and Vegetable Consumption During Adolescence Predict Adult Depression? A Longitudinal Study of US Adolescents [Original Research]. *Frontiers in Psychiatry.* 2018; 9
5. Moore LL, Singer MR, Bradlee ML, Djoussé L, Proctor MH, Cupples LA, et al. Intake of Fruits, Vegetables, and Dairy Products in Early Childhood and Subsequent Blood Pressure Change. *Epidemiology.* 2005; 16(1)
6. Riley LK, Rupert J, Boucher O. Nutrition in Toddlers. *Am Fam Physician.* 2018; 98(4):227-33.
7. Kaikkonen JE, Mikkilä V, Raitakari OT. Role of Childhood Food Patterns on Adult Cardiovascular Disease Risk. *Current Atherosclerosis Reports.* 2014; 16(10):443.
8. de Moraes MM, Oliveira B, Afonso C, Santos C, Torres D, Lopes C, et al. Dietary Patterns in Portuguese Children and Adolescent Population: The UPPER Project. *Nutrients.* 2021; 13(11)
9. McCarthy R, Kehoe L, Flynn A, Walton J. The role of fruit and vegetables in the diets of children in Europe: current state of knowledge on dietary recommendations, intakes and contribution to energy and nutrient intakes. *Proceedings of the Nutrition Society.* 2020; 79(4):479-86.
10. te Velde SJ, Twisk JWR, Brug J. Tracking of fruit and vegetable consumption from adolescence into adulthood and its longitudinal association with overweight. *British Journal of Nutrition.* 2007; 98(2):431-38.
11. Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guiomar S, et al. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, IAN-AF 2015-2016: relatório de resultados. 2017
12. Araújo J, Severo M, Lopes C, Ramos E. Food sources of nutrients among 13-year-old Portuguese adolescents. *Public Health Nutrition.* 2011; 14(11):1970-78.
13. Guimarães M, Carapeto C. Food choices among Portuguese teenagers: A case study. *Food and Health.* 2023; 9:13-26.
14. Song H-J, Grutzmacher S, Munger AL. Project ReFresh: Testing the Efficacy of a School-Based Classroom and Cafeteria Intervention in Elementary School Children. *Journal of School Health.* 2016; 86(7):543-51.
15. (GCNF) GCNF. School Meal Programs Around the World: Results from the 2021 Global Survey of School Meal Programs ©. survey.gcnf.org/2021-global-survey: GCNF; 2022.
16. Nutrition C. WIC Reauthorization Act of 2004. Public law. 2004; 108(265):118.
17. Tugault-Lafleur CN, Black JL. Lunch on School Days in Canada: Examining Contributions to Nutrient and Food Group Intake and Differences across Eating Locations. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics.* 2020; 120(9):1484-97.

18. Prynne CJ, Handford C, Dunn V, Bamber D, Goodyer IM, Stephen AM. The quality of midday meals eaten at school by adolescents; school lunches compared with packed lunches and their contribution to total energy and nutrient intakes. *Public Health Nutrition*. 2013; 16(6):1118-25.
19. Au LE, Rosen NJ, Fenton K, Hecht K, Ritchie LD. Eating School Lunch Is Associated with Higher Diet Quality among Elementary School Students. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2016; 116(11):1817-24.
20. Rollings KA, Wells NM. Cafeteria assessment for elementary schools (CAFES): development, reliability testing, and predictive validity analysis. *BMC Public Health*. 2018; 18(1):1154.
21. Gordon K, Dynan L, Siegel R. Healthier Choices in School Cafeterias: A Systematic Review of Cafeteria Interventions. *The Journal of Pediatrics*. 2018; 203:273-79.e2.
22. Gross SM, Biehl E, Marshall B, Paige DM, Mmari K. Role of the Elementary School Cafeteria Environment in Fruit, Vegetable, and Whole-Grain Consumption by 6- to 8-Year-Old Students. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2019; 51(1):41-47.
23. Micha R, Karageorgou D, Bakogianni I, Trichia E, Whitsel LP, Story M, et al. Effectiveness of school food environment policies on children's dietary behaviors: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2018; 13(3):e0194555.
24. Williamson DA, Han H, Johnson WD, Martin CK, Newton RL. Modification of the school cafeteria environment can impact childhood nutrition. Results from the Wise Mind and LA Health studies. *Appetite*. 2013; 61:77-84.
25. Metcalfe JJ, Ellison B, Hamdi N, Richardson R, Prescott MP. A systematic review of school meal nudge interventions to improve youth food behaviors. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2020; 17(1):77.
26. Oke S, Tan M. Techniques for Advertising Healthy Food in School Settings to Increase Fruit and Vegetable Consumption. *Inquiry*. 2022; 59:469580221100165.
27. Cesareo M, Sorgente A, Labra M, Palestini P, Sarcinelli B, Rossetti M, et al. The effectiveness of nudging interventions to promote healthy eating choices: A systematic review and an intervention among Italian university students. *Appetite*. 2022; 168:105662.
28. Larson NI, Neumark-Sztainer DR, Harnack LJ, Wall MM, Story MT, Eisenberg ME. Fruit and vegetable intake correlates during the transition to young adulthood. *Am J Prev Med*. 2008; 35(1):33-37.
29. DeCosta P, Møller P, Frøst MB, Olsen A. Changing children's eating behaviour - A review of experimental research. *Appetite*. 2017; 113:327-57.
30. Durão S, Wilkinson M, Davids EL, Gerritsen A, Kredt T. Effects of policies or interventions that influence the school food environment on children's health and nonhealth outcomes: a systematic review. *Nutr Rev*. 2024; 82(3):332-60.
31. Marcano-Olivier MI, Horne PJ, Viktor S, Erjavec M. Using Nudges to Promote Healthy Food Choices in the School Dining Room: A Systematic Review of Previous Investigations. *Journal of School Health*. 2020; 90(2):143-57.
32. Kessler HS. Simple interventions to improve healthy eating behaviors in the school cafeteria. *Nutrition Reviews*. 2016; 74(3):198-209.
33. Verdonschot A, Follong BM, Collins CE, de Vet E, Haveman-Nies A, Bucher T. Effectiveness of school-based nutrition intervention components on fruit and vegetable intake and nutrition knowledge in children aged 4-12 years old: an umbrella review. *Nutr Rev*. 2023; 81(3):304-21.

34. Nørnberg TR, Houlby L, Skov LR, Pérez-Cueto FJA. Choice architecture interventions for increased vegetable intake and behaviour change in a school setting: a systematic review. *Perspectives in Public Health*. 2015; 136(3):132-42.
35. Kawa C, Gijssels WH, Nijhuis JFH, Ianiro-Dahm PM. Are You "Nudgeable"? Factors Affecting the Acceptance of Healthy Eating Nudges in a Cafeteria Setting. *Int J Environ Res Public Health*. 2022; 19(7)
36. Appleton KM, Dinnella C, Spinelli S, Morizet D, Saulais L, Hemingway A, et al. Liking and consumption of vegetables with more appealing and less appealing sensory properties: Associations with attitudes, food neophobia and food choice motivations in European adolescents. *Food Quality and Preference*. 2019; 75:179-86.
37. Mahmood L, Flores-Barrantes P, Moreno LA, Manios Y, Gonzalez-Gil EM. The Influence of Parental Dietary Behaviors and Practices on Children's Eating Habits. *Nutrients*. 2021; 13(4)
38. Scaglioni S, De Cosmi V, Ciappolino V, Parazzini F, Brambilla P, Agostoni C. Factors Influencing Children's Eating Behaviours. *Nutrients*. 2018; 10(6)
39. Agovi H, Pierguidi L, Dinnella C, Viggiano MP, Monteleone E, Spinelli S. Attentional bias for vegetables is negatively associated with acceptability and is related to sensory properties. *Food Quality and Preference*. 2022; 96:104429.
40. Appleton KM, Hemingway A, Rajska J, Hartwell H. Repeated exposure and conditioning strategies for increasing vegetable liking and intake: systematic review and meta-analyses of the published literature. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2018; 108(4):842-56.

