



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO
UNIVERSIDADE DO PORTO

**Consumo de Hortícolas em Crianças do Pré-Escolar e Primeiro Ciclo do
Ensino Básico**

Vegetables Consumption in Preschool and Elementary School Children

Rita de Cássia Rodrigues Dias Silva

Orientado por: Prof.^a Doutora Cecília Morais

Coorientado por: Dra. Maria Antónia Ruão

Trabalho de Investigação

Ciclo de estudos: 1.^o Ciclo em Ciências da Nutrição

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

Porto, 2018

Resumo

Introdução: O consumo de hortícolas e fruta é, frequentemente, associado à prevenção de doenças crónicas. As intervenções de educação alimentar nas escolas são importantes para incentivar e aumentar o consumo de fruta e hortícolas pelas crianças. O *Projeto Amigos Hortícolas* pretende divulgar a importância do seu consumo. **Objetivo:** Avaliar o consumo de hortícolas em crianças do pré-escolar e primeiro ciclo do ensino básico, na sequência do *Projeto Amigos Hortícolas*. **Métodos:** Estudo epidemiológico observacional, transversal, que envolveu 89 crianças do pré-escolar e primeiro ciclo. Efetuou-se o registo fotográfico de 399 sopas e 404 pratos, na refeição do almoço escolar e posterior avaliação do consumo por estimativa visual em dois momentos (antes e depois da intervenção do *Projeto Amigos Hortícolas*). Adicionalmente aplicou-se um questionário, de administração direta, destinado ao Encarregado de Educação (EE) do aluno. **Resultados:** A mediana do consumo de hortícolas no prato aumentou 16,7% e a percentagem de crianças que ingeriu 100,0% dos hortícolas do prato aumentou 19,0%. A mediana de consumo da sopa foi de 100,0%. As crianças aumentaram o consumo de hortícolas no domicílio de acordo com 86,0% dos EE. O consumo de hortícolas correlacionou-se com o número de crianças do agregado familiar ($p=0,021$), mas não com escolaridade dos pais ($p>0,05$). 50,0% dos EE possuem uma opinião "Muito Boa" sobre o *Projeto* e 62,7% considera a manutenção do mesmo nas Escolas como "Muito Importante". **Conclusão:** O *Projeto Amigos Hortícolas* demonstra ser uma boa estratégia para aumentar o consumo de hortícolas pelas crianças, tendo a mais-valia de ser um projeto valorizado pelos EE.

Palavras-Chave: Hortícolas; Consumo; *Projeto Amigos Hortícolas*; Crianças; Encarregado de Educação.

Abstract

Introduction: The consumption of vegetables and fruits is often associated with the prevention of chronic diseases. School-based interventions are important in encouraging and increasing children's consumption of fruits and vegetables. The Vegetables Buddies Project intends to aware the importance of vegetables consumption. **Objective:** To evaluate children's consumption of vegetables in preschool and elementary school, following the Vegetables Buddies Project. **Methods:** Observational, cross-sectional epidemiological study involving 89 preschool and elementary school children. The photographic registration of 399 soups and 404 dishes was carried out at the school lunch and, afterwards, made the evaluation of the consumption by visual estimation in two moments (before and after the intervention of the Vegetables Buddies Project). In addition, a direct administration questionnaire was sent to the guardian of the child. **Results:** The median consumption of vegetables, on the plate, increased 16.7% and the percentage of children who ate 100% of the vegetables of the dish increased 19.0%. The median consumption of the soup was 100%. 86.0% of the guardians report an increase in the consumption of vegetables by the child, at home. Vegetable consumption was correlated with the number of children in the household ($p=0.021$), but not with parental education ($p> 0.05$). 50.0% of the guardians have a "very good" opinion about the Project and 62.7% consider the maintenance of the Project in Schools as "very important". **Conclusion:** The Vegetables Buddies Project demonstrates to be a good strategy to increase the consumption of vegetables by children, having the added value of being valued by the guardian.

Key Words: Vegetables; Consumption; *Vegetables Buddies Project*, Children; Guardian.

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

OMS - Organização Mundial de Saúde

CMM - Câmara Municipal da Maia

EB - Ensino Básico

EE - Encarregados de Educação

t0 - Primeiro momento de recolha de dados

t1 - Segundo momento de recolha de dados

Índice

Resumo.....	i
Palavras-Chave.....	ii
Abstract.....	iii
Key Words.....	iv
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos	v
Introdução	1
Objetivos	3
Metodologia.....	3
População.....	4
Amostra	4
Material e métodos	4
Análise estatística.....	6
Resultados	6
Discussão.....	11
Conclusão	15
Agradecimentos	16
Referências	17
Anexos	20

Introdução

Os hábitos alimentares apresentam um impacto determinante na saúde das crianças⁽¹⁾. Os hortícolas e a fruta são componentes fundamentais de uma alimentação saudável, sendo o seu consumo associado à prevenção de doenças crónicas, nomeadamente: obesidade, doenças cardiovasculares, enfarte, hipertensão, diabetes *mellitus* e alguns tipos de cancro⁽²⁻⁴⁾.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda o consumo de, pelo menos, 400 g (equivalente a 5 ou mais porções) de fruta e hortícolas, diariamente⁽⁵⁾. Contudo, estudos⁽⁶⁻¹⁰⁾ demonstram o incumprimento destas recomendações, verificando-se um consumo inferior ao aconselhado.

Efetivamente, segundo o recente Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física⁽¹¹⁾, em Portugal, verifica-se que 52,7% dos indivíduos não cumpre a recomendação proposta pela OMS sendo que, a nível nacional, a percentagem de incumprimento nas crianças é de 68,9%, apresentando os valores de 72% e 67% para o sexo feminino e masculino, respetivamente.

As crianças passam uma parte determinante do seu dia na escola, concomitantemente, a promoção de hábitos alimentares saudáveis e o aumento do consumo de fruta e hortícolas, em ambiente escolar, são estratégias apontadas pela OMS para o controlo de peso na infância e combate à obesidade⁽¹²⁾.

De facto, as intervenções de educação alimentar em ambiente escolar são importantes para a promoção de hábitos alimentares saudáveis e para incentivar e aumentar o consumo de fruta e hortícolas pelas crianças^(13, 14). No contexto europeu, estas intervenções têm um potencial de atingir,

aproximadamente, 100% das crianças em idade escolar, alcançando diferentes grupos socioeconómicos e étnicos⁽¹⁵⁾. Em Portugal, a educação alimentar está contemplada no plano curricular do sistema educativo, sendo integrada de acordo com a idade das crianças⁽¹⁶⁾.

Os programas de educação alimentar, na generalidade, podem seguir duas categorias, a "multicomponente", envolvendo as crianças e sua família na mudança de hábitos alimentares ou a "uni-componente", fornecendo e distribuindo hortofrutícolas gratuitos ou subsidiados⁽¹³⁾.

O *Projeto Amigos Hortícolas* iniciou-se no ano letivo 2008/2009, tendo como principal mentora a Dra. Alda Alvim. Este surge pelo reduzido consumo de hortícolas pelas crianças e pela sua importância na prevenção da obesidade infantil e outras patologias⁽¹⁷⁾. Assim, o objetivo geral deste projeto é incentivar o consumo de hortícolas pelas crianças, envolvendo toda a comunidade escolar, incluindo o nutricionista, os professores, os alunos e seus familiares, transmitindo a importância de "Conhecer, Valorizar, Consumir e Apreciar" os hortícolas⁽¹⁷⁾, podendo ser considerado, por isso, um programa inserido na categoria "multicomponente"⁽¹³⁾. No presente ano letivo (2017-2018), o *Projeto* envolveu escolas do Agrupamento da Câmara Municipal da Maia (CMM).

Na verdade, o consumo de hortícolas e fruta pelas crianças é influenciado por diversos fatores⁽¹⁸⁾, entre eles fatores pessoais, como preferências, atitudes e conhecimentos; sociais, isto é, a família e amigos; e físicos, como a disponibilidade e acessibilidade a estes alimentos⁽¹⁹⁾. O estatuto socioeconómico e a escolaridade dos pais são também variáveis frequentemente associadas, de forma positiva, com consumo destes alimentos pelas crianças⁽²⁰⁻²²⁾.

Considerando a importância das intervenções em ambiente escolar, o presente estudo pretendeu avaliar o consumo de hortícolas em crianças do pré-escolar e primeiro ciclo do ensino básico (EB), na sequência do *Projeto Amigos Hortícolas*.

Objetivos

O presente estudo tem como objetivo geral avaliar o consumo de hortícolas em crianças do pré-escolar e primeiro ciclo (1^o, 2^o e 4^o ano), na sequência do *Projeto Amigos Hortícolas*. Os objetivos específicos são: caracterizar o consumo percentual dos hortícolas servidos na refeição do almoço escolar; descrever sociodemograficamente as crianças e o seu agregado familiar; avaliar o conhecimento, opinião e valorização do *Projeto Amigos Hortícolas* pelos Encarregados de Educação (EE), bem como a influência no consumo dos educandos; e identificar fatores associados ao consumo de hortícolas.

Metodologia

Os dados do presente estudo epidemiológico observacional, transversal, foram recolhidos na escola de ensino básico, Gestalinho, pertencente ao agrupamento de escolas da CMM.

A recolha dos dados ocorreu em dois momentos, o primeiro (t0), em outubro de 2017, antes das 4 sessões proporcionadas pelo *Projeto Amigos Hortícolas*, entre os meses de outubro e dezembro e, num segundo momento (t1), depois da intervenção do *Projeto*, em maio de 2018.

População

No estudo participaram crianças a frequentar o ensino pré-escolar e primeiro ciclo do EB, pertencentes ao 1º, 2º e 4º ano de escolaridade da referida escola e respetivos EE.

Amostra

Dos 94 alunos convidados a participar no estudo, 5 não apresentavam o consentimento informado assinado pelos EE, pelo que foram excluídos do estudo. Portanto, a amostra foi composta por 89 alunos pertencentes ao pré-escolar, 1º, 2º e 4º ano do ensino básico, com idades compreendidas entre os 4 e 9 anos.

Material e métodos

1. Registo fotográfico

Efetuiu-se o registo fotográfico, da sopa e do prato antes e depois de consumidos pelos alunos, na refeição do almoço escolar, em três dias, no momento t0 e t1. Assim, em t0 foram analisados 155 pratos e 158 sopas e em t1 244 pratos e 246 sopas sendo que, no total, o registo fotográfico foi efetuado em 399 pratos e 404 sopas.

A cada criança foi entregue um cartão com um código pessoal, a partir do qual era também possível identificar o sexo e escolaridade, assim tornou-se exequível realizar comparações entre as mesmas crianças nos dois momentos e efetuar a sua caracterização quanto ao sexo e escolaridade.

Pela análise fotográfica foi possível determinar a percentagem da porção de hortícolas consumida pelas crianças, tendo-se considerado apenas a porção

referente aos hortícolas que constavam na ementa como acompanhamento, excluindo-se assim os hortícolas incorporados no conduto ou guarnição.

No que se refere ao prato, a percentagem da porção consumida foi classificada, por estimativa visual, em consumida 100%, 75%, 50%, 25% e 0%, consoante a quantidade da porção ingerida pela criança. Relativamente à sopa, esta foi classificada como consumida na totalidade ou como não consumida na totalidade.

Adicionalmente, os hortícolas servidos no prato, no segundo e terceiro dia, em t1, foram pesados.

2. Questionário

Realizou-se um questionário anónimo e de administração direta, destinado ao EE do aluno. Estes dados foram recolhidos no mês de maio de 2018, aquando da segunda recolha de dados, t1.

a) Caracterização do EE e do Agregado Familiar

O questionário apresentava inicialmente uma secção para identificação do EE (Pai/ Mãe/ Outro), idade e escolaridade dos mesmos. Adicionalmente, foi questionado o número de elementos do agregado familiar, número de crianças do mesmo e respetivas idades.

b) Projeto Amigos Hortícolas

Os EE foram questionados se tiveram conhecimento do *Projeto Amigos Hortícolas* e das atividades desenvolvidas no âmbito do mesmo. Tiveram ainda oportunidade de indicar a sua opinião sobre o *Projeto* (classificação em opinião "muito boa" a "muito má"). No final do questionário o EE deveria indicar o grau de importância que atribuiu à manutenção deste *Projeto* nas Escolas da CMM,

sendo-lhe apresentada uma escala de 1 (Muito pouco importante) a 5 (Muito importante) para proceder a esta classificação.

c) Influência do Projeto no consumo de hortícolas

Procurou-se saber se o EE considerava que o *Projeto* influenciou o consumo de hortícolas pelo educando e quais as alterações. No caso de indicar uma alteração no sentido do aumento do consumo, este tinha ainda a oportunidade de especificar em que componentes e em que tipo de hortícolas (hortícolas no prato cozinhados, ou no prato sob a forma de saladas, ou sob a forma de sopa).

Análise estatística

A análise estatística dos dados recolhidos foi realizada com recurso ao software *IBM® SPSS Statistics®* (versão 25.0) para *Windows®*. A estatística descritiva baseou-se no cálculo de médias, desvio padrão (dp), mínimos e máximos. Para as variáveis nominais e ordinais foi efetuado o cálculo das frequências. O consumo de hortícolas em t0 e t1 foi comparado com recurso ao teste de *Wilcoxon*. Adicionalmente, utilizou-se o teste de *Kruskal Wallis* para comparação do consumo de hortícolas por ano de escolaridade das crianças e para a comparação entre sexos usou-se o teste de *Mann-Whitney*. A correlação de *Spearman* foi usada para relacionar variáveis cardinais e ordinais. Foram consideradas diferenças significativas quando o valor de significância (p) foi inferior ou igual a 0,05.

Resultados

1. Caracterização da amostra

Das 89 crianças incluídas, 47 são do sexo masculino e 42 do sexo feminino. Sendo que 21 pertencem ao pré-escolar, 20 ao 1º ano, 23 ao 2º ano e 25 ao 4º ano de escolaridade (Tabela 1, Anexos).

2. Caracterização do consumo de hortícolas no prato

Foram analisados 155 pratos em t0 e 244 em t1, a distribuição do consumo de hortícolas no prato, pelas crianças, encontra-se contemplada na Tabela 2.

Torna-se relevante referir que a ementa vigente aquando da recolha em t0 não foi igual à de t1. Como tal, o registo foi efetuado em pratos diferentes em t0 e t1 e, conseqüentemente, em hortícolas diferentes. Em t0 os hortícolas presentes no prato foram: cenoura, couve branca, pepino, tomate e couve roxa. Já em t1 foram incluídos os mesmos hortícolas, exceto o tomate (Tabela 3, Anexos).

Tabela 2: Distribuição do consumo de hortícolas no prato em t0 e t1.

Percentagem Consumida	t0					t1				
	Prato1	Prato2	Prato3	Total	Total (%)	Prato1	Prato2	Prato3	Total	Total (%)
0	8	9	11	28	18,1	9	10	1	20	8,2
25	0	0	4	4	2,6	12	6	1	19	7,8
50	0	6	18	24	15,5	9	5	0	14	5,7
75	10	3	8	21	13,5	7	7	8	22	9,0
100	17	27	34	78	50,3	42	54	73	169	69,3
Total	35	45	75	155	100,0	79	82	83	244	100,0

*Prato1, 2 e 3: prato referente ao 1º, 2º e 3º dia de avaliação, respetivamente.

A mediana de consumo em t0, considerando a média das três avaliações, foi de 75,0% e em t1 foi de 91,7%, sendo que a diferença entre ambas é estatisticamente significativa ($p=0,002$).

As medianas de consumo de hortícolas no prato, por ano de escolaridade encontram-se descritas na Tabela 4.

Tabela 4: Medianas de consumo de hortícolas no prato, por ano de escolaridade em t0 e t1.

Ano	Mediana t0 (%)	Mediana t1 (%)
Pré-escolar	100,0	100,0

1ºAno	50,0	75,0
2ºAno	50,0	75,0
4ºAno	93,8	100,0

Verifica-se que, em ambos os momentos, existem diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,0001$) para os consumos nos diferentes anos de escolaridade. Não se verificaram diferenças significativas do consumo entre sexos, quer em t0 ($p = 0,061$), quer em t1 ($p = 0,853$).

Relativamente à quantidade de hortícolas servidos, no almoço escolar, esta variou entre 4 e 8g para o pré-escolar e entre 6 e 16g para o primeiro ciclo do EB (Tabela 5, Anexos).

3. Caracterização do consumo de sopa

Foram analisadas 158 sopas em t0 e 246 em t1. A distribuição do consumo de hortícolas na sopa pode ser consultada na Tabela 6.

Tabela 6: Distribuição do consumo de sopa em t0 e t1.

Percentagem Consumida	t0					t1				
	Sopa1	Sopa2	Sopa3	Total	Total (%)	Sopa1	Sopa2	Sopa3	Total	Total (%)
<100	0	0	0	0	0,0	0	1	0	1	0,4
100	35	48	75	158	100,0	81	81	83	245	99,6
Total	35	48	75	158	100,0	81	82	83	246	100,0

*Sopa1, 2 e 3: sopa referente ao 1º, 2º e 3º dia de avaliação, respetivamente.

A mediana de consumo da sopa, considerando a média das três avaliações, em t0 e t1 foi de 100%, sendo que a diferença entre ambas não é estatisticamente significativa ($p = 0,317$).

4. Caracterização sociodemográfica do agregado familiar

Dos 75 questionários recolhidos, o EE era a mãe em 82,7% das vezes, o pai em 13,3% e outro em 4% dos questionários. A média de idades da mãe foi de 37 (dp=6,128) anos, sendo no máximo 47 e no mínimo 21 anos. Já a média de idades do pai foi de 39,7 (dp=5,993) anos, com o máximo de 58 e mínimo de

27 anos. Na Tabela 7, Anexos encontra-se descrita a distribuição dos EE por grau escolaridade.

O número médio de elementos do agregado familiar foi de 3,88 ($dp=1,115$), apresentando no máximo 9 e, no mínimo, 2 elementos. O número médio de crianças no agregado familiar (contando com a própria) foi de 1,95 ($dp=0,896$), sendo no máximo 5 e no mínimo 1.

5. Conhecimento, opinião, valorização e influência do Projeto Amigos Hortícolas

Observa-se que 94,5% dos EE referem conhecer o *Projeto* (Tabela 8, Anexos). Verifica-se que a escolaridade da mãe apresenta uma correlação positiva, estatisticamente significativa, com a variável conhecer o *Projeto* ($p=0,012$). Não se observa correlação com a escolaridade paterna ($p=0,668$).

Observa-se que 50,0% dos EE apresentam uma opinião "muito boa" sobre o *Projeto Amigos Hortícolas* (Tabela 9) e que, maioritariamente, as mães têm uma opinião "muito boa" e os pais uma opinião "boa" sobre o *Projeto* (Tabela 10).

Tabela 9: Classificação da opinião sobre o *Projeto*, pelo EE.

Opinião	n	%
Muito má	0	0
Má	0	0
Nem boa nem má	3	4,2
Boa	33	45,8
Muito Boa	36	50,0
Total	72	100,0

Tabela 10: Opinião do EE sobre o *Projeto Amigos Hortícolas*.

Opinião EE	Muito Má (%)	Má (%)	Nem boa nem má (%)	Boa (%)	Muito Boa (%)
	Mãe	0	0	5,0	41,7
Pai	0	0	0	80,0	20,0
Outro	0	0	0	0	100,0

O grau de importância que os EE atribuem à manutenção do *Projeto* nas escolas da CMM está contemplado na Tabela 11, onde se verifica que a maioria dos EE considera a manutenção do *Projeto* como "muito importante".

Tabela 11: Grau de importância atribuído pelo EE à manutenção do *Projeto Amigos Hortícolas*, nas escolas da CMM.

Grau de importância atribuído à manutenção do <i>Projeto</i>	n	%
Muito pouco importante	2	2,7
Nem muito nem pouco importante	6	8,0
Importante	20	26,7
Muito importante	47	62,7
Total	75	100,0

A opinião do EE sobre o *Projeto Amigos Hortícolas* apresenta uma correlação positiva com o grau de importância que atribui à manutenção do *Projeto* nas escolas da CMM, sendo esta correlação estatisticamente significativa ($p < 0,001$).

Segundo o questionário, 74,0% dos EE reporta que o consumo de hortícolas pelas crianças aumentou um pouco, 14,0% refere que aumentou bastante e 12,0% afirma que não se alterou (Tabela 12, Anexos). Globalmente, 39,4% dos EE reporta que o consumo de hortícolas pela criança aumentou na sopa (Tabela 13, Anexos).

6. Fatores associados ao consumo de hortícolas

No presente estudo não se verificou correlação entre a escolaridade do pai e o consumo de hortícolas pelas crianças em t0 ($p = 0,721$) e t1 ($p = 0,840$). O mesmo ocorreu em relação à escolaridade da mãe para t0 ($p = 0,751$) e t1 ($p = 0,841$). Quando o EE era outro elemento, também não foi encontrada correlação em ambos os momentos ($p = 0,346$).

Verificou-se a existência de uma correlação positiva, estatisticamente significativa, entre o número de crianças do agregado e a mediana de consumo de hortícolas em t1 ($p = 0,021$), o mesmo não se verificou para o número de elementos do agregado familiar ($p = 0,205$).

Discussão

No que se refere ao consumo de hortícolas em geral foi possível verificar que este aumentou. Constatou-se que a mediana global do consumo de hortícolas no prato, assim como, a percentagem de crianças que ingeriu 100% da porção de hortícolas aumentou, comparando t0 e t1. Efetivamente, considerando as revisões da literatura^(13, 15), intervenções escolares baseadas na metodologia "multicomponente", como ocorre no *Projeto Amigos Hortícolas*, são mais eficazes e potenciam o aumento do consumo de fruta e hortícolas pelas crianças. Adicionalmente, programas como o *Pro Children*⁽²³⁾, o *Food Dudes*^(24, 25) e o *Crunch&Sip*⁽²⁶⁾ são exemplos de iniciativas para promover o consumo de fruta e hortícolas, sendo os resultados do presente trabalho concordantes com os previamente realizados.

Segundo as *Capitações de Géneros Alimentícios para Refeições em Meio Escolar*⁽²⁷⁾, as capitações referentes ao grupo dos hortícolas, para a refeição do almoço, dirigidas a crianças entre os 3 e 6 anos e entre os 6 e 10 anos deveria corresponder a 0,55 e 0,70 porções (sendo que uma porção corresponde a 180g em cru ou 140g de hortícolas cozinhados), no prato, respetivamente, e 1 porção na sopa, para ambas as faixas etárias. Ademais, o componente dos hortícolas no prato deve apresentar, globalmente, no mínimo, três variedades de hortícolas em cru ou cozinhados, estando disponíveis por si só ou incorporados como componente do conduto ou guarnição^(27, 28). No presente estudo, as capitações servidas encontram-se abaixo das recomendações preconizadas⁽²⁷⁾. Além disso, dos seis dias de avaliação, apenas em dois se cumprem as diretrizes relativas à variedade dos hortícolas servidos no prato. Verifica-se, ainda, que nesta Escola, pelo observado no momento em que é

servida a porção de hortícolas no prato, as funcionárias tendem a incluir uma porção reduzida, indicando que desta forma diminuem o desperdício alimentar.

Revela-se necessário reconsiderar a porção servida no almoço escolar, já que a esta poderá estar a condicionar o consumo de hortícolas. De facto, *Nicole M. et al*, demonstra que aumentar o tamanho da porção de hortícolas servida poderá ser uma estratégia para aumentar o seu consumo pelas crianças⁽²⁹⁾.

Quanto ao consumo da sopa, porém, não se observa o seu aumento, mas verifica-se que o consumo desta já era muito elevado. De destacar que a sopa é servida completamente passada e existe, também, uma grande pressão por parte das funcionárias auxiliares do refeitório, que exigem o seu consumo total. Efetivamente, a literatura refere que a pressão, a recompensa e o encorajamento são estratégias usadas, pelas funcionárias escolares, para aumentar o consumo, nas refeições escolares⁽³⁰⁾. Contudo, segundo *Galloway AT et al*, a pressão é descrita como tendo um impacto negativo no consumo de fruta e hortícolas, a longo prazo⁽³¹⁾.

Analisando os resultados, a mediana de consumo de hortícolas no pré-escolar foi de 100% em t0 e t1. Este facto poderá estar relacionado com influências do meio envolvente, pois uma funcionária misturava todos os componentes do prato diminuindo, por isso, a possibilidade de rejeição dos hortícolas. A mediana de consumo é decrescente do pré-escolar ao 2º ano. De facto, a literatura está concordante com estes dados, uma vez que crianças mais novas tendem a consumir mais e com maior frequência fruta e hortícolas⁽²²⁾ e o seu consumo tende a diminuir com o aumento da idade⁽³²⁾. Contudo, no 4º ano a mediana de consumo revela-se elevada, sendo este resultado contrário aos estudos previamente realizados.

Evidências demonstram que ingestão de fruta e hortícolas no sexo feminino revela-se superior à no masculino⁽²²⁾, o que pode ser associado, segundo *Lehto E et al*, ao facto de as raparigas apreciarem mais os hortícolas e demonstrarem preferência por uma maior variedade em comparação aos rapazes⁽³³⁾. Contrariamente, neste estudo, esta relação não foi encontrada, possivelmente, devido ao tamanho da amostra apresentada.

Estudos indicam que a escolaridade e os conhecimentos nutricionais maternos têm impacto na alimentação das crianças^(34, 35). Apesar de não ter sido avaliado o conhecimento nutricional das mães neste estudo, este poderá funcionar como modulador do interesse das mesmas por projetos de educação alimentar. Assim, verificou-se que a escolaridade da mãe encontra-se positivamente relacionada com a variável conhecer o *Projeto Amigos Hortícolas*. Contudo, em futuras pesquisas seria interessante avaliar o impacto que os conhecimentos nutricionais e a escolaridade têm sobre projetos de educação alimentar.

Esta investigação demonstra que os EE apoiam e valorizam o *Projeto Amigos Hortícolas*, tendo em conta a sua opinião sobre o mesmo e o grau de importância que estes atribuem à sua manutenção nas escolas da CMM. Efetivamente, *Jongenelis M.I. et al* evidencia que os pais tendem a apoiar iniciativas de educação alimentar em ambiente escolar, que se foquem no aumento do consumo de hortícolas⁽³⁶⁾, o que reforça os resultados anteriormente descritos.

A literatura comprova que intervenções "multicomponente" podem aumentar o consumo de fruta e hortícolas na escola e em casa^(23, 26). De facto, observou-se um aumento do consumo de hortícolas pelas crianças, no domicílio, reportado pelos EE. Segundo os resultados apresentados é possível verificar que o

aumento de consumo em casa se revelou superior na sopa, o que poderá estar relacionado com o consumo desta na escola também já ser elevado e, como tal, as crianças já se encontram mais adaptadas ao seu consumo. Além disso, destaca-se o facto de a sopa ser uma estratégia usada para aumentar o consumo de hortícolas^(37, 38), o que permite aos pais garantirem o seu consumo pelas crianças.

Lehto E et al, evidencia que a maior escolaridade dos pais está associada à ingestão diária de hortícolas pelas crianças na Alemanha, Eslovénia, Finlândia, Grécia, Islândia, Países Baixos e Portugal⁽²¹⁾. Concomitantemente, outros estudos^(20, 22, 39) associam a maior escolaridade dos pais com maior consumo de fruta e hortícolas pelas crianças. Contudo, na presente investigação tal não se verificou, o que pode provavelmente ser explicado pelo tamanho amostral.

Estudos têm demonstrado que o tamanho do agregado familiar não se associa ao consumo de fruta e hortícolas pelas crianças⁽²²⁾, o que suporta os resultados do presente estudo. Todavia, verificou-se que quanto maior o número de crianças do agregado familiar, maior o consumo de hortícolas, no entanto, até à data, não foram encontrados estudos que sustentem este achado. Por isso, são necessários mais estudos para justificar e reforçar este resultado.

A comparação direta dos resultados deste estudo com outras intervenções é limitada devido à forma como o consumo de hortícolas foi medido e pelo facto de grande parte dos programas desenvolvidos incluírem a fruta na sua análise. Adicionalmente, as limitações deste estudo incluem o facto de as ementas serem diferentes nos dois momentos de avaliação. Em t0, a recolha dos dados não ter sido efetuada por um profissional da área das Ciências da Nutrição. Além disso, o viés do entrevistador⁽⁴⁰⁾ é também, uma limitação a considerar,

pois poderá ter influência nos resultados, quer pelo facto das crianças, tendencialmente, por estarem a ser observadas consumirem a porção de hortícolas servida, quer pelas funcionárias do refeitório incentivarem, por vezes, o consumo desta porção, pelo mesmo motivo. Finalmente, a não contabilização dos hortícolas incorporados no conduto ou guarnição, também poderá ser considerada uma limitação. Não obstante, em três dos pratos analisados os hortícolas apresentavam-se incorporados na guarnição/conduto (salada russa e rancho).

O presente estudo por ser uma avaliação piloto, apenas abrangeu a escola Gestalinho. Em futuras investigações seria vantajoso englobar um maior número de escolas da CMM, dando mais robustez aos resultados obtidos. Além disso, seria interessante avaliar, mais pormenorizadamente, a influência da porção de hortícolas servida no consumo dos mesmos pelas crianças, bem como englobar outros determinantes, no questionário aplicado aos pais, como a influência das características socioeconómicas do agregado familiar, a disponibilidade e a acessibilidade que as crianças possuem em relação aos hortícolas, no domicílio.

Conclusão

O *Projeto Amigos Hortícolas* demonstra ser uma boa estratégia para aumentar o consumo de hortícolas pelas crianças, tendo a mais-valia de ser um projeto valorizado pelos EE.

Conclui-se, assim, que promover o consumo de hortícolas em ambiente escolar poderá ser uma estratégia efetiva para aumentar o consumo destes alimentos pelas crianças, quer no almoço escolar, quer em casa.

Agradecimentos

À minha família pelo amor e compreensão em todos os momentos.

À Prof^a. Doutora Cecília Morais pela ajuda, paciência e disponibilidade constantes ao longo da realização deste trabalho.

Ao Prof. Doutor Bruno Oliveira, à Prof.^a Doutora Teresa Amaral e à Prof.^a Doutora Bela Franchini pela contribuição nos esclarecimentos de dúvidas.

Aos meus amigos do coração por estarem sempre presentes e trazerem sempre leveza, diversão e carinho à minha vida e ao Pedro e à Rute por estarem sempre disponíveis para me ajudar.

Às minhas colegas de faculdade pelo apoio, solidariedade e amizade.

Aos meus avós por serem eternas estrelas que me guiam e iluminam.

Referências

1. Funtikova AN, Navarro E, Bawaked RA, Fito M, Schroder H. Impact of diet on cardiometabolic health in children and adolescents. *Nutr J.* 2015; 14:118.
2. Wang X, Ouyang Y, Liu J, Zhu M, Zhao G, Bao W, et al. Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *BMJ (Clinical research ed).* 2014; 349:g4490.
3. Mytton OT, Nnoaham K, Eyles H, Scarborough P, Ni Mhurchu C. Systematic review and meta-analysis of the effect of increased vegetable and fruit consumption on body weight and energy intake. *BMC public health.* 2014; 14:886.
4. Hartley L, Igbinedion E, Holmes J, Flowers N, Thorogood M, Clarke A, et al. Increased consumption of fruit and vegetables for the primary prevention of cardiovascular diseases. *The Cochrane database of systematic reviews.* 2013(6):Cd009874.
5. World Health Organization, Nations FaAOotU. *Fruit and Vegetables for Health.* 2004
6. Organization WH. *Young people's health in context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2001/2002 survey. Health Policy for Children and Adolescents, No 4.* 2004
7. Lewis MCWC. An evaluation of fruit and vegetables consumption in selected primary school children in Trinidad and Tobago. *International Journal of Education and Research.* 2013; 1
8. Sumonja S, Novakovic B. Determinants of fruit, vegetable, and dairy consumption in a sample of schoolchildren, northern Serbia, 2012. *Preventing chronic disease.* 2013; 10:E178.
9. Sonia A. Kim P, Latetia V. Moore, PhD, Deborah Galuska, PhD, Ashton P. Wright, DrPH, Diane Harris, PhD, Laurence M. Grummer-Strawn, PhD, Caitlin L. Merlo, MPH, Allison J. Nihiser, MPH, Donna G. Rhodes, MS. *Vital Signs: Fruit and Vegetable Intake Among Children — United States, 2003–2010.* Centers For Disease Control and Prevention. 2014; 63
10. Pereira; B, Alvim; A, Poinhos; R, Franchini; B, Almeida. MDVd. Do Portuguese Children eat enough fruit and vegetables? Faculty of Nutrition and Food Sciences UoP, Portugal. II World Congress of Public Health Nutrition/ Latinamerican Congress of Community Nutrition; 2010. Disponível em: https://sigarra.up.pt/fcnaup/pt/pub_geral.pub_view?pi_pub_base_id=990.
11. Carla Lopes DT, Andreia Oliveira, Milton Severo, Violeta Alarcão,, Sofia Guiomar JM, Pedro Teixeira, Sara Rodrigues, Liliane Lobato, Vânia, Magalhães DC, Andreia Pizarro, Adilson Marques, Sofia Vilela, Luísa, Oliveira PN, Simão Soares, Elisabete Ramos. 2017. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física: IAN-AF 2015-2016.
12. Organization WH. *EU Action Plan on Childhood Obesity 2014-2020.* 2014
13. Evans CE, Christian MS, Cleghorn CL, Greenwood DC, Cade JE. Systematic review and meta-analysis of school-based interventions to improve daily fruit and vegetable intake in children aged 5 to 12 y. *The American journal of clinical nutrition.* 2012; 96(4):889-901.

14. Klepp KI, Perez-Rodrigo C, De Bourdeaudhuij I, Due PP, Elmadfa I, Haraldsdottir J, et al. Promoting fruit and vegetable consumption among European schoolchildren: rationale, conceptualization and design of the pro children project. *Annals of nutrition & metabolism*. 2005; 49(4):212-20.
15. Van Cauwenberghe E, Maes L, Spittaels H, van Lenthe FJ, Brug J, Oppert JM, et al. Effectiveness of school-based interventions in Europe to promote healthy nutrition in children and adolescents: systematic review of published and 'grey' literature. *The British journal of nutrition*. 2010; 103(6):781-97.
16. E. Weichselbaum HG-M, R. Ballam and J. L. Buttriss, on behalf of the Network of European Nutrition Foundations. *Nutrition in schools across Europe: a summary report of a meeting of European Nutrition Foundations, Madrid, April 2010*. British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin. 2011; 36:124-41.
17. FCNAUP. "Amigos Hortícolas" vão à Escola. 2010. Disponível em: https://sigarra.up.pt/fcnaup/en/noticias_geral.ver_noticia?p_nr=554.
18. Scaglioni S, De Cosmi V, Ciappolino V, Parazzini F, Brambilla P, Agostoni C. Factors Influencing Children's Eating Behaviours. *Nutrients*. 2018; 10(6)
19. De Bourdeaudhuij I, te Velde S, Brug J, Due P, Wind M, Sandvik C, et al. Personal, social and environmental predictors of daily fruit and vegetable intake in 11-year-old children in nine European countries. *Eur J Clin Nutr*. 2008; 62(7):834-41.
20. Fernandez-Alvira JM, Mouratidou T, Bammann K, Hebestreit A, Barba G, Sieri S, et al. Parental education and frequency of food consumption in European children: the IDEFICS study. *Public Health Nutr*. 2013; 16(3):487-98.
21. Lehto E, Ray C, Te Velde S, Petrova S, Duleva V, Krawinkel M, et al. Mediation of parental educational level on fruit and vegetable intake among schoolchildren in ten European countries. *Public Health Nutr*. 2014; 18(1):89-99.
22. Rasmussen M, Krolner R, Klepp KI, Lytle L, Brug J, Bere E, et al. Determinants of fruit and vegetable consumption among children and adolescents: a review of the literature. Part I: Quantitative studies. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2006; 3:22.
23. Te Velde SJ, Brug J, Wind M, Hildonen C, Bjelland M, Perez-Rodrigo C, et al. Effects of a comprehensive fruit- and vegetable-promoting school-based intervention in three European countries: the Pro Children Study. *The British journal of nutrition*. 2008; 99(4):893-903.
24. Dudes F. What is the Food Dudes Programme. 2009. Disponível em: http://www.fooddudes.ie/html/schools_what.html.
25. Horne PJ, Greenhalgh J, Erjavec M, Lowe CF, Viktor S, Whitaker CJ. Increasing pre-school children's consumption of fruit and vegetables. A modelling and rewards intervention. *Appetite*. 2011; 56(2):375-85.
26. Myers G, Wright S, Blane S, Pratt IS, Pettigrew S. A process and outcome evaluation of an in-class vegetable promotion program. *Appetite*. 2018; 125:182-89.
27. Gomes S ÁH, Oliveira B, Franchini B. *Capitações de Géneros Alimentícios Para Refeições em Meio Escolar: Fundamentos, Consensos e Reflexões*. 2015
28. Educação DGd. Circular nº3/DSEEAS/DGE/2013 - Orientações sobre ementas e refeitórios escolares – 2013/2014.; 2013.

29. Miller N, Reicks M, Redden JP, Mann T, Mykerezzi E, Vickers Z. Increasing portion sizes of fruits and vegetables in an elementary school lunch program can increase fruit and vegetable consumption. *Appetite*. 2015; 91:426-30.
30. Moore SN, Tapper K, Murphy S. Feeding strategies used by primary school meal staff and their impact on children's eating. *Journal of human nutrition and dietetics : the official journal of the British Dietetic Association*. 2010; 23(1):78-84.
31. Galloway AT, Fiorito LM, Francis LA, Birch LL. 'Finish your soup': counterproductive effects of pressuring children to eat on intake and affect. *Appetite*. 2006; 46(3):318-23.
32. Albani V, Butler LT, Traill WB, Kennedy OB. Fruit and vegetable intake: change with age across childhood and adolescence. *The British journal of nutrition*. 2017; 117(5):759-65.
33. Lehto E, Ray C, Haukkala A, Yngve A, Thorsdottir I, Roos E. Predicting gender differences in liking for vegetables and preference for a variety of vegetables among 11-year-old children. *Appetite*. 2015; 95:285-92.
34. Alderman H, Headey DD. How Important is Parental Education for Child Nutrition? *World Development*. 2017; 94:448-64.
35. Williams L, Campbell K, Abbott G, Crawford D, Ball K. Is maternal nutrition knowledge more strongly associated with the diets of mothers or their school-aged children? *Public Health Nutr*. 2012; 15(8):1396-401.
36. Jongenelis MI, Pettigrew S, Pratt IS, Wright S, Myers G. Assessing parents' receptiveness to a vegetable-focussed in-school nutrition intervention. *Appetite*. 2017; 117:359-64.
37. Holley CE, Farrow C, Haycraft E. A Systematic Review of Methods for Increasing Vegetable Consumption in Early Childhood. *Current Nutrition Reports*. 2017; 6(2):157-70.
38. Spill MK, Birch LL, Roe LS, Rolls BJ. Serving large portions of vegetable soup at the start of a meal affected children's energy and vegetable intake. *Appetite*. 2011; 57(1):213-9.
39. Zarnowiecki DM, Dollman J, Parletta N. Associations between predictors of children's dietary intake and socioeconomic position: a systematic review of the literature. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2014; 15(5):375-91.
40. Miquel Porta SG, Miguel Hernán, Isabel dos Santos Silva, John M. . *A Dictionary of Epidemiology*. Sixth Edition ed.: International Epidemiological Association; 2014.

Anexos

Tabela 1: Distribuição das crianças por ano de escolaridade.

Ano de escolaridade	n	%
0	21	23,6
1	20	22,5
2	23	25,8
4	25	28,1
Total	89	100,0

Tabela 3: Descrição dos hortícolas servidos em t0 e t1.

	Dia da recolha	Pré-escolar	1ºano	2ºano	4ºano
t0	1ºDia	Couve branca e cenoura			
	2ºDia			Pepino	
	3ºDia	Tomate e pepino		Couve roxa	
t1	1ºDia	Couve branca e cenoura			
	2ºDia	Couve roxa e pepino			
	3ºDia	Cenoura e couve roxa			

Tabela 5: Distribuição do peso dos hortícolas servidos, no 2º e 3º dia de análise, por ano de escolaridade e por tipo.

Ano de escolaridade	2º Dia	3º Dia
Pré-escolar	8g	4g
Primeiro Ciclo do EB	16g	6g
Hortícolas	Pepino e couve roxa	Cenoura e couve roxa

Tabela 7: Distribuição do EE por grau de escolaridade.

Grau de Escolaridade	Mãe		Pai		Outro	
	n	%	n	%	n	%
1º Ciclo do EB (1-4ºano)	1	1,4	3	4,3	1	25,0
2º Ciclo do EB (5-6ºano)	8	11,3	6	8,6		
3º Ciclo do EB (7-9ºano)	18	25,4	21	30,0	3	75,0
Ensino Secundário (10-12ºano)	25	35,2	18	25,7		
Licenciatura/Bacharelato	14	19,7	16	22,9		
Mestrado	5	7,0	6	8,6		
Doutoramento	0	0,0	0	0,0		

Tabela 8: Distribuição dos EE quanto ao conhecimento do Projeto

Conhecer o Projeto	n	%
Não	4	5,5
Sim	69	94,5
Total	73	100,0

Tabela 12: Alteração do consumo de hortícolas em casa, pelas crianças, identificada pelo EE

Alteração do consumo	n	%
Diminuiu um pouco o consumo	0	0
Diminuiu bastante o consumo	0	0
Não alterou o consumo	7	14,0
Aumentou um pouco o consumo	37	74,0
Aumentou bastante o consumo	6	12,0
Total	50	100

Tabela 13: Distribuição das crianças quanto à forma de aumento de consumo de hortícolas, identificada pelo EE.

	Aumentou um pouco o consumo		Aumentou bastante o consumo		Total de aumento	
	n	%	n	%	n	%
Aumento do consumo de Hortícolas cozinhados no Prato	17	31,5	3	27,3	20	30,8
Aumento do consumo de Hortícolas sob a forma de Saladas no Prato	16	29,6	4	36,4	20	30,8
Aumento do consumo de Hortícolas na Sopa	21	38,9	4	36,4	25	38,5