

Consumo de frutas antes e após intervenção educativa com professores

Fruit intake before and after educational intervention with teachers

Arilson Fernandes Mendonça de Sousa¹; Júlia Aparecida Devidé Nogueira²; Teresa Helena Macedo da Costa³

¹ Dotorando em Educação Física – Universidade Católica de Brasília – UCB, Professor da Secretaria de Estado de Educação. Brasília, DF – Brasil.

² Doutora em Ciências da Saúde – Universidade de Brasília – UnB, Professor Associado da Faculdade de Educação Física – Universidade de Brasília – UnB. Brasília, DF – Brasil.

³ Doutora em Bioquímica e Fisiologia – Universidade de Oxford, Inglaterra – Professor Titular da Faculdade de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição – Universidade de Brasília – UnB. Brasília, DF – Brasil.

Endereço para correspondência

Júlia Nogueira
70910-900 – Brasília – DF [Brasil]
julianogueira@unb.br

Resumo

Objetivo: Avaliar efeitos de duas intervenções educativas no consumo de frutas em professores. **Métodos:** Quarenta e dois professores de escolas públicas responderam a questionários para identificar a frequência de consumo de frutas antes e após uma intervenção longa (curso de 40 horas) ou uma curta (palestra de 30 minutos); em ambas distribuíram-se material educativo impresso. Medidas de massa e estatura corporal permitiram o cálculo do índice de massa corporal. Doenças crônicas foram autorrelatadas. **Resultados:** A prevalência de excesso de peso foi 60,5%, e 23% relataram ter alguma doença crônica. As intervenções produziram aumento significativo na prevalência do consumo adequado de frutas (de 58,1% para 79,1%) sem diferença significativa por tipo de intervenção. **Conclusões:** Ações educativas simples produziram aumento no consumo de frutas. Entretanto, grande parte da amostra ainda falha em obter um consumo adequado. É necessário investir na melhoria da saúde e do comportamento alimentar de professores.

Descritores: Educação; Estudo de intervenção; Padrões alimentares.

Abstract

Objective: To evaluate the effects of two educational interventions on teachers' fruit intake. **Methods:** Forty-two teachers from public schools answered a questionnaire related to fruit intake frequency before and after a long intervention (40-hour course) or a short one (30-minute lecture); during both, printed educational materials were distributed. **Results:** The prevalence of excess body weight was 60.5%, and 23.0% reported some chronic disease. The interventions significantly increased the prevalence of adequate fruit intake (from 58.1% to 79.1%) without significant difference by intervention type. **Conclusions:** Simple educational actions resulted in the increase of fruit intake. However, great part of the sample still failed to present an adequate intake. It is needed to invest in improving teachers' health and dietary behavior.

Key words: Education; Feeding behavior; Intervention study.

Introdução

O baixo consumo de frutas e hortaliças está entre os dez fatores de risco associados ao aumento da prevalência das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) em todo o mundo¹. Mesmo reconhecendo que o desenvolvimento de hábitos e estilos de vida está relacionado de forma complexa aos condicionantes e determinantes sociais da saúde², o consumo de frutas e hortaliças pode ser utilizado como um marcador simples dos hábitos alimentares saudáveis¹.

As recomendações de alimentação saudável para a população brasileira indicam o consumo de três porções de frutas e três de hortaliças por dia³. No entanto, em consonância com a realidade mundial, dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) apontam que apenas 36,0% da população brasileira adulta têm consumo regular de frutas e hortaliças em cinco ou mais dias da semana, e somente 23,6% apresentam consumo adequado de cinco ou mais porções de frutas e hortaliças ao dia⁴.

Com o intuito de modificar esta realidade, órgãos de saúde nacionais e internacionais mencionam a educação e a informação sobre alimentação saudável como formas de promover o desenvolvimento de atitudes positivas em saúde^{1,5}. Ainda que não haja comprovação de uma relação causal entre mudanças nos níveis de conhecimento e no estilo de vida, intervenções educativas de baixo custo realizadas no Brasil têm demonstrado aumento significativo na ingestão de frutas e hortaliças^{6,7}, enquanto uma revisão sistemática relaciona esse consumo com a diminuição de fatores de risco para o desenvolvimento de DCNT⁸.

Numa perspectiva da educação como estratégia para promover a saúde e prevenir o desenvolvimento de DCNT, o ambiente escolar deve ser considerado um lócus ideal para o desenvolvimento dessas ações^{5,9}. Além de transmitir conhecimentos sobre a saúde organizados em disciplinas, a escola deve também educar e desenvolver valores relacionados ao estilo de

vida e a posturas críticas diante da realidade social, promovendo autonomia e empoderamento na manutenção da saúde⁵. Neste sentido, o desenvolvimento de programas nacionais de promoção da saúde em instituição de ensino é amplamente estimulado, e a temática da alimentação saudável é prevista como ação prioritária, devendo contar com a participação de toda a comunidade escolar em seu planejamento e desenvolvimento⁵.

Nesse contexto, os professores, independentemente das matérias que ministram, têm papel fundamental, pois representam o principal canal de comunicação e informação, apresentam similaridade comunicativa e, em geral, estão envolvidos na realidade social, servindo de referência de conhecimentos e comportamentos para toda a comunidade escolar^{5,9,10}. Apesar deste papel central e extremamente relevante no processo educacional, pouco se sabe sobre a situação de saúde e os hábitos alimentares desses profissionais, bem como a respeito dos efeitos que intervenções educativas possam ter na modificação desses indicadores.

A falta de estudos e a diversidade de estratégias utilizadas nas intervenções e avaliações contribuem para a existência desta lacuna no conhecimento. A produção de evidências científicas referentes aos modelos interventivos mais eficientes para modificar hábitos alimentares e capacitar docentes em promoção de hábitos saudáveis pode favorecer o processo de aquisição de capacidades e desenvolvimento de estratégias nesse importante tema. Assim, objetivou-se neste trabalho avaliar o efeito de intervenções educativas na frequência do consumo de frutas no contexto da alimentação saudável em professores da rede pública de ensino do Distrito Federal (DF).

Métodos

Este é um estudo quase-experimental, aprovado pelo comitê de ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília

(nº 147/2006) e desenvolvido em Santa Maria, uma cidade que abriga população de baixa renda na periferia do DF. Dentre as 11 escolas de ensino fundamental, duas foram selecionadas por estarem situadas próximas ao Núcleo de Extensão da Universidade, facilitando o desenvolvimento das intervenções. Todos os educadores das duas escolas foram convidados a integrar a pesquisa e nenhum professor se recusou a participar.

A amostra final foi composta de 42 docentes que, após assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido, foram encaminhados individualmente para a avaliação de massa e estatura corporal de acordo com o manual de medidas antropométricas¹¹. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado e o estado nutricional foi classificado segundo os pontos de corte da Organização Mundial de Saúde¹². Cada professor respondeu ainda a um questionário que continha informações sobre: sexo, idade, grau de escolaridade, renda mensal em salários mínimos (SM), diagnóstico prévio de DCNT (hipertensão, doenças cardiovasculares e/ou diabetes *mellitus* tipo 2) e sobre hábitos alimentares saudáveis.

A questão utilizada como indicador do hábito alimentar saudável foi adaptada do questionário de frequência alimentar desenvolvido pelo grupo do Departamento de Nutrição da Universidade Brasília¹³ e testada em estudo piloto, resultando na seguinte redação: “Com que frequência você comeu frutas ou bebeu suco de frutas frescas na última semana?”.

As respostas possíveis eram: raramente ou nunca; uma a duas vezes na semana; três a seis vezes na semana; uma vez ao dia; duas vezes ao dia; três ou mais vezes ao dia. A frequência de consumo foi então classificada em: adequada (≥ 3 vezes ao dia), regular (≥ 1 e < 3 vezes ao dia) e inadequada (< 1 vez ao dia). Essa classificação permitiu comparabilidade com os resultados da Vigitel³ e com as recomendações de alimentação saudável para a população brasileira⁴.

Após levantamento inicial dos dados, os professores de cada escola receberam uma das duas intervenções: a intervenção longa (IL; n= 31)

ou a intervenção curta (IC; n=11). A diferença no número de sujeitos refletiu a quantidade de participantes que estavam presentes no(s) dia(s) da realização da pesquisa e o diferente número de visitas para a intervenção em cada escola. Aqueles que estavam de licença médica ou em sala de aula no(s) horário(s) de visita não foram incluídos.

As duas intervenções forneceram material educativo impresso na forma de pirâmide colorida tridimensional e afixaram dez *banners* em locais com grande circulação de pessoas por um período de duas semanas. A IL ofereceu um curso de extensão de 40 horas realizado no decorrer de três meses, com dois encontros presenciais por semana nos horários de planejamento pedagógico dos professores, com palestras, debates e leitura de textos. Os docentes que cumpriram pelo menos 75% de participação foram incluídos na análise. A IC foi constituída de uma palestra de 30 minutos no horário de planejamento pedagógico. Todas as ações educativas contemplaram os temas de alimentação saudável como fator de promoção da saúde e prevenção de DCNT e foram dinamizadas por alunos de graduação e pós-graduação em nutrição e educação física.

Ao final do período de cada intervenção (IL, **três** meses; IC, **duas** semanas), os professores responderam novamente à mesma questão sobre a frequência do consumo de frutas, mas o questionário foi aplicado por pesquisadores diferentes visando a minimizar o viés de informação, que, nesse caso, caracterizar-se-ia por respostas mais positivas em relação ao consumo de frutas com o objetivo de “agradar” o pesquisador.

Nos resultados, os dados descritivos da amostra são apresentados como porcentagem. Diferenças estatísticas nos percentuais entre os grupos foram investigadas por meio do teste Qui-Quadrado. Os efeitos das intervenções foram medidos pela mudança no comportamento alimentar (diferença entre a frequência informada de consumo de frutas após a intervenção menos a frequência do consumo antes da intervenção). A análise estatística foi realizada utilizando o programa SPSS versão 17.0, e o nível de significância adotado foi 95% ($p < 0,05$).

Resultados

A amostra foi composta por 42 professores, todos com nível superior, sendo 60,5% do sexo feminino. A maioria (58,1%) relatou ter renda familiar entre cinco e nove salários mínimos (SM), e 32,6% entre 10 e 20 SM (valor base de R\$ 350,00). A idade média (DP) dos participantes foi 38,8 (8,1) anos, e o índice de massa corporal (IMC) 25,7 (3,4) kg/m². A prevalência de docentes que apresentaram IMC ≥ 25 kg/m² foi 60,5%; 23,2% informaram ter alguma das DCNTs investigadas, e 11,6% referiram ter mais de uma DCNT. Não houve diferença estatisticamente significativa por sexo nem tipo de intervenção em nenhuma destas variáveis.

Quanto à alimentação, a prevalência da frequência de consumo inadequado de frutas foi reduzida pela metade no momento pós-intervenção, independentemente do tipo de intervenção (Tabela 1).

Tabela 1: Prevalência (%) de professores por faixas de consumo de frutas nos momentos pré- e pós-intervenção, separados por intervenção longa e curta

Intervenção	Longa (n=31)		Curta (n=11)		Total (n= 42)	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
Consumo de frutas						
Adequado ($\geq 3x$ /dia)	9,7	32,3*	0	9,1	9,3	25,6*
Regular (≥ 1 e < 3 x/dia)	52,8	48,9	45,5	63,6*	48,8	53,5
Inadequado ($< 1x$ /dia)	37,5	18,8*	54,5	27,3*	41,9	20,9*

* $p < 0,05$ entre os momentos pré e pós-intervenção. Intervenção longa, duração de 40 horas; intervenção curta, duração de 30 minutos.

Discussão

A amostra estudada foi bastante homogênea. Todos informaram nível de escolaridade superior completo, e a maioria foi classificada com perfil socioeconômico equivalente à classe média¹⁴; dados que refletem a realidade do qua-

dro de professores nas escolas públicas de todo o DF¹⁵. Os resultados encontrados indicam ainda que mais da metade dos indivíduos analisados estão com peso acima do adequado para sua estatura, corroborando dados internacionais que apontam o excesso de peso como uma epidemia mundial¹⁶. Apesar de serem adultos relativamente jovens, quase um quarto da amostra estudada relatou presença de DCNT.

No entanto, provavelmente por causa da homogeneidade da amostra, no atual estudo, não se observaram diferenças estatísticas significativas na prevalência de sobrepeso e obesidade por sexo, idade e nível socioeconômico. Já a pesquisa efetuada por inquérito telefônico nas capitais brasileiras mostrou maior prevalência de sobrepeso e obesidade em homens (47,3%) do que em mulheres (39,5%); e, no DF, estas prevalências foram 45,0% e 34,9%, respectivamente; havendo relação do excesso de peso com o aumento da idade e com menor renda econômica⁴.

Outro aspecto que pode apresentar relação com o desenvolvimento de sobrepeso e DCNT é o baixo consumo de frutas e hortaliças¹, o que pode estar relacionado ao nível socioeconômico e ao sexo, pois se verifica que as classes mais altas e as mulheres tendem a consumir mais frutas e hortaliças do que as menos abastadas e os homens^{4,17}. Neste estudo, apesar de antes da intervenção, 41,9% dos professores relataram consumir frutas menos de uma vez ao dia – estando claramente abaixo das quantidades preconizadas para a promoção e manutenção da saúde^{1,3} –, não foram encontradas relações entre o consumo de frutas e a renda, o sexo ou mesmo o IMC, talvez em razão da uniformidade da amostra.

Em um estudo realizado no DF com subamostra representativa de adultos para avaliar as barreiras e facilitadores para o consumo de frutas e hortaliças, identificou-se que uma proporção elevada dos indivíduos consumia menos de três porções diárias de frutas (68%) e hortaliças (77%), semelhante aos valores encontrados entre os professores da atual pesquisa. O sabor desa-

gradável e a falta de hábito foram mencionados como as principais barreiras ao consumo de frutas e hortaliças¹⁸.

Ao considerar o papel do professor como referência cultural e comportamental, além de educador, fica evidente a necessidade de desenvolver ações que promovam sua saúde, estimulem comportamentos saudáveis e desenvolvam suas capacidades e competências sobre o tema da promoção da saúde, facilitando, assim, a “capilarização” desses para toda a comunidade escolar^{5,10}. Neste sentido, intervenções educativas simples e de baixo custo, como as desenvolvidas neste trabalho, podem apresentar resultados positivos, como o aumento significativo da prevalência de docentes com consumo adequado de frutas.

Destaca-se, ainda, que não ocorreram diferenças significativas na frequência de consumo de frutas, quando comparados os resultados das intervenções longa e curta. Este fato parece reforçar que mesmo ações pontuais de curto prazo podem ser capazes de promover modificações dietéticas aumentando a ingestão de frutas. Entretanto, esse achado deve ser analisado com cautela, pois, apesar de não ter apresentado diferença estatística, o grupo IL possuía maior proporção de indivíduos que consumiam frutas antes da intervenção em comparação ao IC, ou seja, quanto melhor a situação inicial menor será a diferença devido à intervenção. E, a despeito das melhoras dietéticas relatadas, somente um quarto da amostra teve consumo adequado de frutas, mesmo após as intervenções, sugerindo que estas ações podem não ter sido suficientes para garantir o consumo ideal à manutenção da saúde.

Ao buscar informações na literatura sobre resultados de intervenções no comportamento alimentar saudável, pode-se perceber que, apesar do aumento no número de trabalhos de caráter educativo nos últimos anos, vários deles estão inseridos como parte do tratamento de diferentes DCNTs^{19,20}. Estudos comunitários ou com a população em geral são poucos^{6,7,21,22}, e os efetuados com professores são ainda mais escassos^{9,23,24}.

Além de grupos populacionais diferentes, as intervenções educativas apresentam diversos formatos e estratégias e podem utilizar uma variedade de recursos materiais e humanos²⁵. Várias destas visam a melhorar o nível de conhecimento e/ou o estilo de vida como um todo e, assim, estimulam concomitantemente a alimentação saudável e a prática regular de atividade física^{7,21}, dificultando a determinação dos efeitos específicos de cada ação. As diferentes abordagens educativas (encorajamento, prescrição, recomendações, intervenções em grupo ou individualizadas), com distintas durações e estratégias, bem como a mensuração de diversas variáveis e/ou o uso de instrumentos variados dificulta a comparação dos resultados obtidos nos estudos. Há ainda as limitações de seleção amostral e falta de grupo controle, como no atual estudo, impossibilitando a generalização dos achados.

Outro aspecto limitante é a dificuldade de mensurar os hábitos e mudanças alimentares e a carência de métodos de referência para quantificar o consumo alimentar¹³. Assim, cientes das limitações comparativas, descreve-se, a seguir, algumas investigações relevantes para ilustrar o que hoje existe na literatura científica nacional.

Uma pesquisa com professores de escolas públicas do bairro de Vila Mariana em São Paulo mostrou que os professores (n=34) que participaram do curso de extensão sobre nutrição, atividade física e saúde (utilizando aulas expositivas, jogos educativos e dinâmicas de grupo), com duração de 30 horas, apresentaram conhecimento significativamente maior sobre esses assuntos quando comparados ao grupo controle (n=51)²³. Todos os componentes do grupo intervenção efetuaram alguma atividade relacionada ao tema estudado em sala de aula, demonstrando que os professores ministrantes do curso puderam intervir de forma positiva na melhoria da saúde dos escolares²³.

Em outra pesquisa com adultos com excesso de peso, distribuiu-se informação escrita, realizou-se sessão em grupo de 30 minutos para

discutir a importância da mudança do estilo de vida e forneceram-se três aconselhamentos dietéticos individualizados com encorajamento para o consumo de frutas e hortaliças e prática de caminhada por 30 minutos ao dia, resultando no aumento da proporção de indivíduos que consumiam duas porções de frutas ao dia de 28,6%, no início do estudo, para 47,6%, após seis meses, e 50%, passado um ano⁷.

Uma revisão bibliográfica sobre a efetividade de programas educativos para o aumento da atividade física e alimentação saudável no controle do diabetes e redução do peso corporal mostrou que houve melhoras na alimentação da população analisada, que se mantiveram por até cinco anos naqueles que continuaram com a intervenção²². Assim como no estudo aqui apresentado, uma revisão sistemática aponta que o contato face a face entre professores e pesquisadores, com debates sobre o tema, parece ter sido a estratégia com melhores resultados para aumentar o conhecimento e a aquisição de hábitos saudáveis e, inclusive, o consumo de frutas²⁶.

Estudo realizado em São Paulo – mediante intervenção comunitária educativa, em que o responsável pela compra e preparo dos alimentos participava de três reuniões sobre alimentação saudável, motivação e preparo de alimentos – mostrou aumento no consumo de calorias provenientes das frutas e hortaliças após um mês de pesquisa⁶. Uma investigação ecológica com seleção aleatória e intervenção em quatro estágios para a educação e aumento do consumo de frutas e verduras em trabalhadores de São Paulo apontou aumento médio significativo na ingestão de frutas após seis meses de intervenção²⁷.

Cabe destacar que, neste estudo não foi desenvolvida nenhuma alteração no ambiente de trabalho para estimular o aumento do consumo de frutas, como, por exemplo, oferecer frutas, sucos de frutas e/ou locais na própria escola para armazenar e/ou manter os alimentos frescos e acessíveis. Contudo, procurou-se usar o horário pedagógico – utilizado pela coordenação junto aos professores para discutir sobre temas de

saúde e alimentação saudável – de modo a não comprometer o tempo livre pessoal, favorecendo, assim, a adesão à intervenção.

A despeito das limitações desta pesquisa, a metodologia empregada foi condizente com a análise feita, verificando-se melhora no comportamento alimentar dos voluntários, caracterizado pelo aumento na frequência de consumo de frutas, um indicador de hábito saudável¹. Mesmo havendo diferenças, a maioria dos estudos com intervenções educativas para mudança em relação ao consumo alimentar saudável apresentou algum resultado positivo. No entanto, na maior parte destes trabalhos, não se realizou o acompanhamento a longo prazo para verificar se estas alterações se sustentam sem as intervenções e, em caso positivo, se efetivamente reduzem o risco de desenvolvimento das DCNTs.

Conclusão

Este estudo aponta a necessidade de investir na melhora da saúde e do comportamento alimentar em professores do ensino fundamental. Observou-se que ações educativas simples e de baixo custo produziram efeitos positivos, aumentando a frequência do consumo de frutas dos voluntários, apesar de não serem capazes de reverter a enorme proporção de docentes que ainda falha em atingir a ingestão adequada de três porções diárias. Aumentar o conhecimento dessa população, que apresenta papel estratégico na disseminação de hábitos e conhecimentos para a comunidade escolar e sensibilizá-la para ter práticas saudáveis pode ser o primeiro passo a fim de motivar ações efetivas que resultem em benefícios à saúde de todos os envolvidos.

Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, edital MCT-CNPq 51/2005, para realização desta pesquisa.

Referências

- World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: World Health Organization; 2003. (WHO Technical Report Series, 916).
- Buss PM, Pellegrini Filho A. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis: Rev Saúde Coletiva*. 2007;17(1):77-93.
- Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção à Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde. Série A. Normas e Manuais Técnicos; 2008. 210 p.
- Ministério da Saúde (Brasil). Vigitel Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico/ Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa- Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção a Saúde, Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica. Saúde na escola. Série B. Textos Básicos de Saúde Cadernos de Atenção Básica. 2009;24(1). 96 p.
- Jaime PC, Machado FMS, Westphal MF, Monteiro CA. Educação nutricional e consumo de frutas e hortaliças: ensaio comunitário controlado. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(1):154-7.
- Sartorelli DS, Sciarra EC, Franco LJ, Cardoso MA. Beneficial effects of short-term nutritional counselling at the primary health-care level among Brazilian adults. *Public Health Nutrition*: 2005;8(7):820-5.
- Ledoux TA, Hingle MD, Baranowski T. Relationship of fruit and vegetable intake with adiposity: a systematic review. *Obes Rev*. 2011;12(5):143-50.
- Schmitz BAS, Recine E, Cardoso GT, Silva JRM, Amorim NFA, Bernardon R, et al. A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. *Cadernos de Saúde Pública*. 2008;24(2):312-22.
- de Sousa AFM, Nogueira JAD, de Rezende ALG. Estratégias de capacitação de professores do ensino fundamental em atividade física e alimentação saudável. *Motriz*. 2012;18:581-9.
- Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers; 1988. 177 p.
- World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 854. Geneva: World Health Organization; 1995.
- Ribeiro AC, Savio KEO, Rodrigues MLCF, da Costa THM, Schmitz BAS. Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para população adulta. *Rev Nutr PUCCAMP*. 2006;19(5):553-62.
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). 2003 [Acesso em: 2015 mar 19]. Disponível em: www.abep.org/Servicos/Download.aspx?id=07
- Governo do Distrito Federal (Brasil). Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. Relatório de gestão da secretaria de estado de educação do Distrito Federal 2008 [Acesso em: 2010 mar 30]. Disponível em: <http://www.se.df.gov.br/>
- Finucane MM, Stevens GA, Cowan MJ, Danaei G, Lin JK, Paciorek CJ, et al. On behalf of the Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group (Body Mass Index). National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *Lancet*. 2011;9765(377): 557-67.
- Figueiredo ICR, Jaime PC, Monteiro CA. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos da cidade de São Paulo. *Rev Saúde Pública*. 2008;42(5):777-85.
- Silva CL, Costa THM. Barreiras e facilitadores do consumo de frutas e hortaliças em adultos de Brasília. *Scientia Medica*. 2013;23(2):68-74.
- Pierce JP, Natarajan L, Caan BJ, Parker BA, Greenberg ER, Flatt SW, et al. Source Influence of a diet very high in vegetables, fruit, and fiber and low in fat on prognosis following treatment for breast cancer: the Women's Healthy Eating and Living (WHEL) randomized trial. *JAMA*. 2007;298(3):289-98.
- Rodrigues MLST, da Silva NSB, Teixeira FAK, Salgado Filho N, Sichieri R. Dietary approach to hypertension based on low glycaemic index and principles of DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension): a randomized trial in a primary care service. *Br J Nutr*. 2013;110(8):1472-9.
- Blue CL, Black DR. Synthesis of intervention research to modify physical activity and dietary behaviors. *Res Theory Nurs Pract*. 2005;19:25-61.

22. Steptoe A, Perkins-Porras L, McKay C, Rink E, Hilton S, Cappuccio F. Behavioral counselling to increase consumption of fruit and vegetables in low income adults: randomized trial. *Br Med J*. 2003;326:855-60.
23. Davanço GM, Taddei JAAC, Gaglianone CP. Knowledge, attitudes and practices of teachers of basic cycle, exposed and non-exposed to a Nutrition Education Course. *Rev Nutr*. 2004;17(2):177-84.
24. Macedo IC, Cervato AM, Gambardella AMD. Estratégia de capacitação em educação nutricional para professores de educação infantil. *Rev Nutr*. 2008;7(1):10-7.
25. Torres HC, Franco LJ, Stradioto MA, Hortale VA, Shall VT. Avaliação estratégica de educação em grupo e individual no programa educativo em diabetes. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(2):291-8.
26. Bandoni DH, Sarno F, Jaime PC. Impact of an intervention on the availability and consumption of fruits and vegetables in the workplace. *Public Health Nutr*. 2011;14(6):975-81.
27. Pomerleau J, Lock K, Knai C, Mckee M. Interventions designed to increase adult fruit and vegetable intake can be effective: a systematic review of the literature. *J Nutr*. 2005;135(10):2486-95.

