

# Alimentos comercializados nas escolas e estratégias de intervenção para promover a alimentação escolar saudável: revisão sistemática

## Food sold at schools and the intervention strategies for promoting healthy nourishments at schools: a systematic review

RIALA6/1415

Cristine Garcia GABRIEL\*, Gabriela Dalsasso RICARDO, Francisco de Assis Guedes de VASCONCELOS, Arlete Catarina Tittoni CORSO, Maria Alice Altenburg de ASSIS, Patrícia Faria Di PIETRO

\*Endereço para correspondência: Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Universitário - Bairro Trindade. CEP 88040-970. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. e-mail: cris\_ntr@hotmail.com. Telefone: 48-3721-9784.

Recebido: 30.11.2010 - Aceito para publicação: 09.10.2011

### RESUMO

Com o objetivo de realizar uma revisão sistemática da literatura sobre alimentos comercializados e estratégias desenvolvidas nas escolas para promover alimentação saudável, efetuaram-se buscas de artigos científicos publicados no período compreendido entre janeiro de 2002 e junho de 2011, nas bases eletrônicas Medline, Lilacs e SciELO-Br. Dentre os 26 artigos incluídos na análise, 19 indicaram alta disponibilidade de alimentos de baixo valor nutricional nas escolas e escassez na implementação e avaliação de políticas de alimentação escolar. Sete artigos relataram estratégias de intervenção positivas, visando aumentar a disponibilidade e o comércio de alimentos saudáveis nas escolas. Apesar da existência de políticas de alimentação e estratégias de intervenção nas escolas, o valor nutricional dos alimentos disponíveis para comercialização é preocupante. A implementação de políticas públicas bem estruturadas que visem à alimentação saudável é fundamental para promover a saúde de crianças e adolescentes em fase escolar. Concomitantemente, destaca-se a necessidade da fiscalização para avaliar o cumprimento de legislações específicas, bem como a realização sistemática de estudos longitudinais que acompanhem a implementação das medidas destinadas à melhoria da qualidade nutricional dos alimentos comercializados no ambiente escolar e oferecidos nos programas institucionais de alimentação escolar.

**Palavras-chave.** cantina escolar, alimentação escolar, alimentos comercializados, políticas de alimentação e nutrição.

### ABSTRACT

With the aim at conducting a systematic literature review regarding to the food marketed at schools, as well on the intervention strategies for promoting the healthy nourishment, a search was carried out in the Medline, Lilacs and SciELO-Br databases on scientific articles published from January 2002 to June 2011. Among the twenty-six articles included in this analysis, nineteen evidenced a wide availability of foods with low nutritional value at schools, and a lack of implementation and evaluation of school food policies. Seven articles reported the positive intervention strategies aimed at increasing the availability and the sale of healthy food at schools. Despite the existence of policies for food and intervention strategies in schools, the nutritional value of the food for sale is troublesome. Implementation of well-designed public policies aiming at strengthening the healthy nourishment, is important to assure the health promotion at schools. At the same time, the strict controls are essential for assessing the legislation effectiveness. It is also necessary to undertake systematic and longitudinal studies to follow up on the implementation of measures for improving the nutritional quality of foods sold at the school surroundings and of those offered in school meals.

**Keywords.** school canteen, school food, commercialized food, food and nutrition policies.

## INTRODUÇÃO

O ambiente escolar como espaço de convivência e interações sociais, tem sido frequentemente reconhecido como um terreno fértil para implementação de estratégias e ações de promoção da saúde e nutrição e por consequência, de incentivo ao processo de crescimento e desenvolvimento saudável e de melhoria da qualidade de vida de crianças e adolescentes<sup>1,2</sup>.

Neste contexto, o projeto *Escolas Promotoras de Saúde* (EPS), iniciativa lançada pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e Organização Mundial de Saúde (OMS) na América Latina em 1995, objetiva fortalecer e ampliar parcerias entre os setores de saúde e educação nas práticas de promoção da saúde do escolar, incluindo o apoio dos pais, professores, gestores e outros atores da comunidade escolar<sup>2</sup>.

Em 2004 a OMS aprovou a *Estratégia Global sobre Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde*, a qual prevê ações de caráter regulatório, fiscal e legislativo sobre o ambiente escolar visando tornar factíveis as escolhas alimentares saudáveis de crianças e adolescentes<sup>3</sup>.

No Brasil, a *Política Nacional de Alimentação e Nutrição* (PNAN), homologada no ano de 1999, compõe o conjunto das políticas governamentais voltadas para a concretização do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) e da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) da população. Dentre as diretrizes da PNAN, destaca-se a importância da promoção de práticas alimentares saudáveis no ambiente escolar, ressaltando-se a introdução de temas sobre saúde, alimentação e nutrição nos currículos escolares<sup>4</sup>.

Do mesmo modo, a Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição (CGAN) tem procurado implementar ações para promoção da alimentação saudável nas escolas, dentre as quais se destaca a restrição à comercialização de alimentos e preparações com altos teores de gordura saturada, gordura trans, açúcar livre e sal no ambiente escolar<sup>5</sup>.

O acesso aos alimentos no ambiente escolar pode ocorrer por meio de fontes diversas<sup>6-8</sup>. No Brasil, as três principais formas de acesso aos alimentos no ambiente escolar são: as refeições oferecidas gratuitamente pelo *Programa Nacional de Alimentação Escolar* (PNAE); os alimentos trazidos de casa; e a compra de alimentos nas cantinas escolares<sup>9-11</sup>.

A regulamentação dos alimentos comercializados no ambiente escolar tem sido reconhecida como

importante estratégia de promoção de hábitos alimentares saudáveis<sup>12</sup>. Entretanto, apesar do efeito potencial que a regulamentação do comércio de alimentos nas escolas possa representar na qualidade da alimentação escolar, são limitados os estudos destinados a analisar o que está à disposição dos escolares, tanto em países desenvolvidos, quanto em desenvolvimento<sup>10,12</sup>. Deste modo, este artigo tem como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura sobre os alimentos comercializados e as estratégias desenvolvidas no ambiente escolar para o oferecimento de uma alimentação saudável. A questão que norteou a presente investigação foi: Quais os alimentos comercializados e as estratégias de intervenção implementadas para a compra de alimentos saudáveis no contexto escolar?

## MÉTODO

A metodologia adotada seguiu procedimentos básicos recomendados para estudos de revisão sistemática da literatura. Ou seja, o estudo foi planejado para responder a uma pergunta específica e utilizou métodos sistemáticos para identificar, selecionar e analisar criticamente os artigos publicados sobre uma determinada temática em relação aos seus objetivos, materiais e métodos e resultados obtidos, permitindo extrair conclusões sobre o estado da arte ou conhecimento científico já disponível sobre a respectiva temática<sup>13,14</sup>.

A investigação consistiu na realização de levantamento sistemático de artigos científicos publicados no período de janeiro de 2002 até junho de 2011, que tivessem como objeto de estudo as temáticas: a) alimentos e bebidas comercializados nas escolas de educação básica; e/ou b) políticas e estratégias desenvolvidas para comercializar alimentos saudáveis nas escolas.

Esta investigação foi realizada nas bases eletrônicas de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline via *National Library of Medicine*); *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (Lilacs); e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO-Br).

Os unitermos utilizados para a captura dos artigos nas bases de dados foram: cantina escolar (*school canteen*); alimentação escolar (*school feeding*); consumo alimentar associado à escola (*food intake and school*); alimentos comercializados na escola (*competitive foods*); compra nas escolas (*purchase in schools*); e políticas de intervenção e escolas (*policy intervention and schools*).

Utilizou-se o operador lógico “OR” na combinação dos termos para rastreamento das publicações.

Inicialmente foram identificados 2.072 artigos nas bases de dados, sendo 1.317 na Medline, 113 na Scielo e 642 na Lilacs. Após a busca procedeu-se a seleção dos artigos por meio da leitura dos respectivos títulos e resumos. Excluíram-se os estudos publicados antes do ano de 2002, pesquisas desenvolvidas fora do ambiente escolar, estudos identificados em mais de uma base de dados e estudos de revisão da literatura. Os artigos selecionados na íntegra foram analisados de acordo com os critérios de inclusão. A seleção e análise foram realizadas por dois examinadores independentes.

Utilizaram-se os seguintes critérios para a inclusão dos artigos: texto completo disponível para acesso; publicação nos últimos nove anos (equivalendo ao período de janeiro de 2002 até junho de 2011); idiomas inglês, português ou espanhol; investigações envolvendo crianças e adolescentes em idade escolar; temas sobre alimentos e bebidas comercializadas nas escolas de educação básica e/ou políticas e estratégias desenvolvidas para comercializar alimentos saudáveis nas escolas.

Com base nos critérios de inclusão/exclusão, foram selecionados vinte e seis artigos. Em virtude da heterogeneidade metodológica dos 26 artigos incluídos na revisão, optou-se por uma análise descritivo-narrativa, não sendo utilizado *check list* de análise de qualidade dos artigos, nem o método estatístico para integrar/analisar (metanálise) uma síntese dos resultados dos estudos incluídos. Para a análise crítica elaborou-se um roteiro descritivo baseado nas proposições de Moher et al.<sup>13</sup> e Von Elm et al.<sup>14</sup>, observando-se os objetivos, materiais e métodos, resultados e conclusões dos artigos, possibilitando uma síntese do conhecimento científico disponível sobre a temática investigada.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os vinte e seis artigos selecionados para análise, dezenove foram categorizados como pesquisas observacionais que investigaram aspectos relacionados aos alimentos comercializados/consumidos no ambiente escolar e às políticas de alimentação. Destes, dois são estudos brasileiros e os demais internacionais (Tabela 1).

Sete artigos foram categorizados como pesquisas de intervenção que investigaram estratégias visando à modificação na comercialização e/ou no consumo de alimentos e bebidas na escola (Tabela 2).

Os dados de caracterização dos estudos obtidos encontram-se nas Tabelas 1 e 2. Nestas tabelas apresentam-se os dados de autoria, ano de publicação, local de realização, objetivos dos estudos, população e amostra, método de investigação/estratégia de intervenção e principais resultados.

Para melhor compreensão do texto e, sobretudo em função dos distintos desenhos metodológicos dos estudos (observacionais e de intervenção) a seção foi organizada em duas partes: estudos sobre alimentos comercializados/consumidos e políticas de alimentação no ambiente escolar e estudos de intervenção visando à alimentação escolar saudável.

### Estudos sobre alimentos comercializados/consumidos e políticas de alimentação no ambiente escolar

Em relação ao delineamento dos estudos sobre alimentos comercializados/consumidos e políticas de alimentação no ambiente escolar, onze apresentaram delineamento transversal de base analítica, seis eram descritivos e dois longitudinais (Tabela 1). A grande maioria dos artigos selecionados são de natureza transversal, fato que impossibilita estabelecer relações de causa e efeito em relação aos estudos prospectivos. Portanto, é necessária a condução de estudos longitudinais para que se possa verificar a relação que se estabelece entre as políticas de alimentação no ambiente escolar e o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis nos escolares.

Dentre as pesquisas observacionais, 14 foram realizadas nos Estados Unidos da América (EUA)<sup>1,6,15-26</sup>, duas no Brasil<sup>10,27</sup>, uma na África do Sul<sup>12</sup>, uma na Austrália<sup>7</sup> e uma na Nova Zelândia<sup>8</sup> (Tabela 1). Além dos EUA ser considerado o líder mundial em termos de investimentos em pesquisa e desenvolvimento, outro fator que poderia justificar a maior quantidade de estudos realizados neste país é a elevada prevalência de obesidade, considerada um relevante problema de saúde em crianças e adolescentes neste país. Resultados do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) 2007-2008, indicam que 17% das crianças e adolescentes entre 2-19 anos de idade são portadores de obesidade<sup>28</sup>.

Quanto aos instrumentos a maioria dos estudos utilizou questionários autorresposta, prevalecendo os questionários direcionados aos diretores dos serviços de alimentação e aos professores via serviços postais de correios e correio eletrônico<sup>1,7,8,10,15,18-20,25-27</sup>. Dois dos estudos utilizaram questionários autorresposta com os escolares<sup>12,21</sup>. A taxa de resposta destes instrumentos

**Tabela 1.** Relação dos estudos observacionais sobre alimentos comercializados e consumidos na escola e políticas de alimentação, segundo autoria e ano de publicação, local de realização, objetivos, população e amostra, método de investigação e principais resultados, período de 2002 a 2011

Estudo/ ano de publicação	Local de realização	Objetivos do estudo	População e amostra	Descrição dos métodos	Principais resultados
Arcan et al. 2011	EUA Minnesota	Investigar possíveis correlações entre os alimentos disponibilizados na escola e os hábitos alimentares de estudantes.	6 escolas públicas de ensino médio, (145 adolescentes).	Estudo transversal. Registros escolares; questionários de frequência alimentar e entrevistas com representantes escolares. Análise multivariada.	Em média, os alunos consumiam refrigerantes 10 vezes/sem e frequentavam restaurantes <i>fast-food</i> pelo menos 3 vezes/sem. Três escolas possuíam MA ou lanchonetes comerciais (sem regulamentações para os alimentos comercializados nestes locais). Mais de 60% dos itens comercializados eram de baixo valor nutricional. Escolhas alimentares: positivamente associadas com o consumo de bebidas açucaradas e alimentos com AIG ( $p<0,05$ ).
Gabriel et al. 2010	Brasil Florianópolis, Santa Catarina	Diagnosticar a existência de cantinas escolares e os itens comercializados, após instituição de Lei de Regulamentação.	105 escolas de ensino fundamental das redes municipal, estadual e particular.	Estudo transversal. Questionário aplicado por telefone com os diretores escolares ou responsáveis pelas cantinas. Análise de frequência e percentual.	53% das escolas possuíam cantina. Dentre os alimentos proibidos pela Lei, os salgadinhos fritos e industrializados não eram comercializados, e a maioria não comercializava refrigerantes (98%) e pipocas industrializadas (93%). Sucos naturais e os salgadinhos assados eram comercializados por 75% e 98% das escolas, respectivamente; 61% dos estabelecimentos não disponibilizavam frutas ou salada de frutas.
Gabriel et al. 2009	Brasil, Santa Catarina	Diagnosticar a existência de cantinas escolares e verificar se os itens comercializados estavam em conformidade com Lei de Regulamentação.	345 escolas de ensino fundamental.	Estudo transversal. Questionário aplicado com diretores escolares e responsáveis pelas cantinas. Para analisar a adequação à Lei utilizou-se a Teoria da Resposta ao Item (TRI). Análise descritiva, inferencial, cálculo de proporções. Testes: <i>qui-quadrado de Pearson</i> e análise de variância.	45% das escolas possuíam cantina; 68% das cantinas não comercializavam salgadinhos fritos, refrigerantes, pipocas/salgadinhos industrializados e balas/pirulitos/gomas de mascar. Itens com maior dificuldade de adequação à Lei: sucos artificiais (presentes em 67% das cantinas) e disponibilidade diária de frutas (83% não comercializavam frutas). Pizzas, bolos/fortas e chocolates eram comercializados por 73%; 65% e 51% das cantinas, respectivamente.
Patel et al. 2009	EUA Los Angeles	Avaliar a implementação de políticas relacionadas ao controle da obesidade escolar.	4 lanchonetes comerciais de ensino médio.	Estudo transversal. Observação e entrevistas com funcionários das escolas e alunos. Análise qualitativa.	Alimentos e bebidas comercializados de acordo com as diretrizes nutricionais do <i>Los Angeles Unified School District</i> (LAUSD). Ausência de informação nutricional dos alimentos e baixa variedade de frutas e verduras.
Terry-McElrath et al. 2009	EUA	Identificar tendências nos alimentos disponibilizados em escolas, buscando associações destes com o Índice de Massa Corporal.	684 escolas de ensino médio, (78.442 estudantes).	Estudo longitudinal (2004-2007). Administradores escolares, gestores do serviço de alimentação e estudantes completaram questionário autorresposta. Análise multivariada e <i>Marital-Haeriszszel</i> .	Tendência de diminuição na disponibilidade de alimentos ricos em açúcares e gorduras ( $p<0,001$ ) nas MA, lanchonetes e serviços <i>a la carte</i> . Associação positiva entre o consumo regular destes alimentos nas MA ou lanchonetes e estudantes obesos (OR= 1,14; $p<0,05$ ).
Finkelstein, Hill Whitaker 2008	EUA	Descrever ambientes de alimentação escolar e políticas relacionadas.	395 escolas públicas de ensino fundamental e médio (129 distritos escolares de 38 estados).	Estudo transversal. Questionários aplicados com os diretores das escolas e dos serviços de alimentação. Elaborou-se <i>score</i> classificando o ambiente alimentar em <i>menos e mais saudável</i> .	86% das escolas não possuíam lanchonetes/cantinas e 55% não possuíam MA; 43% das escolas possuíam políticas de bem estar; 22% conselhos consultivos em saúde e nutrição; 68% atividades de educação nutricional em todas as séries e 54% informações nutricionais nos itens comercializados. Ambiente escolar mais saudável nas séries iniciais ( $p=0,001$ ).

Cont. Tabela 1

McDonnell et al. 2006	EUA Pensilvânia	Verificar a existência e o cumprimento de políticas sobre os alimentos comercializados na escola.	228 diretores dos serviços de alimentação das escolas e 79 diretores das escolas.	Estudo transversal de base analítica. Questionários, via correio e eletrônica. Análise exploratória descritiva.	Poucas políticas de alimentação foram relatadas (0,5 a 15%). A existência de políticas não cumpridas variava de 0 a 13%.
Greves & Rívora 2006	EUA	Examinar políticas de alimentação para alimentos comercializados.	51 distritos escolares, abrangendo 8.310 escolas.	Estudo descritivo. Entrevista com os representantes dos distritos escolares, via internet ou contato telefônico e/ou pessoal. Análise exploratória descritiva.	19 dos 51 distritos (39%) possuíam políticas para alimentos comercializados; 74% das políticas tinham critérios para o conteúdo dos alimentos e bebidas e 63% proibia a venda de refrigerantes nas escolas; um número menor de políticas restringia o tamanho da porção de alimentos (53%) ou bebidas (47%).
Probart et al. 2006	EUA Pensilvânia	Descrever a extensão de propagandas de refrigerantes e identificar os fatores relacionados com o alcance destas propagandas.	228 escolas de ensino médio.	Estudo transversal de base analítica. Questionários autorrespostas enviados aos diretores dos serviços de alimentação das escolas, via correio e eletrônica. Análise de regressão linear múltipla e de correlação.	67% apontaram as propagandas de refrigerantes em pelo menos uma posição na escola. Extensão dos locais de propagandas de refrigerantes positivamente relacionada com a existência de contratos exclusivos ( $p<0,001$ ) e negativamente relacionada à participação diária no almoço escolar ( $p=0,001$ ).
Probart et al. 2006a	EUA Pensilvânia	Identificar os fatores associados ao oferecimento e a venda de alimentos na escola e a participação no almoço escolar.	228 escolas de ensino médio	Estudo transversal de base analítica. Questionários autorrespostas enviados aos diretores dos serviços de alimentação das escolas, via correio e eletrônica. Análise de regressão linear múltipla.	Alimentos menos nutritivos oferecidos nas MA ( $p<0,001$ ) e existência de MA de refrigerantes ( $p=0,002$ ) contribuíram para o maior número destas por escolas. Participação diária média no almoço escolar positivamente relacionada com as políticas que proíbem os pais ou escolares de trazerem alimentos dos <i>fast foods</i> para os restaurantes ( $p=0,042$ ).
Kann et al. 2005	EUA	Identificar os itens disponíveis para compra nas escolas de ensino médio.	27 estados e 11 distritos escolares urbanos.	Estudo descritivo. Questionários autorrespostas enviados aos diretores ou professores das escolas. Análise exploratória descritiva.	Média das escolas que permitiam que os escolares comprassem lanche ou bebidas nas MA ou nos bares e/ou cantinas= 90%; frutas ou vegetais estavam menos disponíveis para compra (45%) do que chocolates (65%), doces (68%) e refresco, isotônicos ou bebidas que não são 100% suco (66%).
Probart et al. 2005	EUA Pensilvânia	Descrever os tipos e a amplitude dos alimentos comercializados nas escolas.	228 escolas de ensino médio.	Estudo descritivo. Questionários autorrespostas foram enviados aos diretores dos serviços de alimentação das escolas, via correio e eletrônica. Análise exploratória descritiva.	Principais alimentos comercializados no sistema <i>à la carte</i> : pizzas, hambúrguês e sanduíches (36%); 94% dos respondentes indicaram que as MA eram disponíveis aos escolares, 3 dos 10 itens mais vendidos foram considerados saudáveis e 41% das escolas disponibilizam bares.
Neumark-Sztainer et al. 2005	EUA Minnesota	Examinar associações entre os padrões alimentares na escola e as políticas e o ambiente de alimentação escolar.	20 escolas de ensino médio (1088 escolares).	Estudo transversal de base analítica. Os escolares preencheram um questionário e foram realizadas entrevistas com os diretores, além de observação na escola. Análise exploratória descritiva e modelos mistos.	Campus escolar aberto durante o almoço: escolares apresentaram > tendência de almoçar em <i>fast food</i> em comparação à escolas com o campus fechado (0,7 dias/sem vs 0,2 dias/sem, $p<0,001$ ). Escolas com políticas de alimentação: escolares referiram comprar lanches numa média de 0,5 dias/sem, vs 0,9 dias/sem nas escolas sem políticas ( $p<0,001$ ).

Cont. Tabela 1

Temple et al. 2005	Cidade do Cabo África do Sul	Investigar os padrões de consumo alimentar de adolescentes e revelar a qualidade nutricional dos alimentos consumidos e comprados na escola.	14 escolas (476 adolescentes).	Estudo transversal de base analítica. Questionário sobre hábitos alimentares na escola. Testes: <i>qui-quadrado, t e Mann-Whitney</i> . Correlação de Pearson.	69% dos adolescentes compravam alimentos na escola. Destes 70% compravam itens "não saudáveis". Estudantes pertencentes a escolas de alto nível socioeconômico apresentavam probabilidade 2x maior de trazerem alimentos à escola (65% vs 31%, $p<0,001$ ) e > pontuação no teste de alimentos saudáveis e não saudáveis ( $p<0,01$ ).
Cullen & Zakeri 2004	EUA Texas	Avaliar o impacto do acesso às lanchonetes sobre o consumo de refrigerantes, leite, vegetais e frutas em escolares.	594 escolares do ensino fundamental.	Estudo de coorte (dois anos). Escolares completaram 4 registros alimentares do almoço escolar. No 1º ano os alunos só tinham acesso à refeição do programa escolar, enquanto que no 2º bares e restaurantes <i>à la carte</i> estavam disponíveis. Análise exploratória descritiva e teste <i>Wilcoxon</i> .	1º ano: porções de frutas, vegetais e leite diminuíram 33%, 42% e 35% ( $p<0,001$ ) e as porções de vegetais com ATG e refrigerantes aumentaram 68% e 62%, respectivamente ( $p<0,001$ ). 2º ano: consumo de vegetais com ATG ( $p<0,001$ ) e leite ( $p<0,05$ ) aumentou em 30% e 14% e o consumo de vegetais ( $p<0,05$ ) e refrigerantes ( $p<0,05$ ) diminuiu 10% e 12%, respectivamente.
Drummond & Sheppard 2004	Sul da Austrália	Conhecer o funcionamento das cantinas escolares.	778 escolas.	Estudo descritivo. Questionários distribuídos aos supervisores das cantinas ou diretores das escolas. Análise exploratória descritiva.	Estratégias bem sucedidas para impulsionar as vendas: dias fornecendo um item alimentar específico (23%), aumento da variedade do menu e dos horários de funcionamento (38%). Estratégias sem êxito: venda de saladas (4%) e outros alimentos saudáveis (5%).
Carter & Swinburn 2004	Nova Zelândia	Identificar e quantificar a extensão de elementos "obesogênicos" e a venda dos itens de alta densidade energética nas cantinas escolares.	200 escolas de ensino fundamental e médio.	Estudo descritivo. Questionários autorrespostas enviados aos diretores ou professores das escolas. Análise exploratória descritiva e testes de proporções.	Somente 17% das escolas tinham políticas de alimentação. Os alimentos mais disponíveis eram tortas (79%), sucos (57%) e rolinhos de salsicha (55%). Escolhas menos saudáveis dominaram as vendas de alimentos numa proporção maior que 2:1.
French et al. 2003	EUA Minnesota	Descrever o ambiente de alimentação escolar.	20 escolas de ensino médio (média de 1.731 escolares cada).	Estudo descritivo. Questionários respondidos pelos diretores dos serviços de alimentação. Análise exploratória descritiva.	36% e 35% dos alimentos nas áreas <i>à la carte</i> e nas MA, respectivamente, alcançaram o critério recomendado para o teor de gorduras ( $\leq 5,5$ g/porção). A categoria dos <i>chips</i> e biscoitos constituiu a maior parte dos alimentos <i>à la carte</i> (12%).
Kubik et al. 2003	EUA Minnesota	Avaliar a influência das MA disponíveis nas escolas e programas <i>à la carte</i> sobre o consumo de frutas, vegetais e gorduras totais e saturadas de adolescentes.	16 escolas (598 escolares do ensino fundamental).	Estudo transversal de base analítica. Estudantes completaram recordatório dietético de 24h e foram quantificadas a disponibilidade de restaurantes <i>à la carte</i> , o número de MA. Análise exploratória descritiva e análise de variância de modelos mistos.	Alunos de escolas sem programa <i>à la carte</i> consumiram, em média, uma porção a mais de frutas e vegetais quando comparados à escolas com programa (4,23 vs 3,39 porções; $p=0,02$ ) e a média de calorias provenientes de gorduras atingiu as recomendações, ao contrário das escolas com programas que as excederam (29% vs 31%; $p=0,02$ ). Cada lanche vendido nas MA refletiu numa diminuição de 11% no consumo de frutas ( $p=0,03$ ).

Legenda: MA = máquinas automáticas; ATG = alto teor de gorduras

variou entre 50 e 80%. A utilização de questionários via correio tradicional e/ou online ocorre geralmente devido à facilidade e ao baixo custo da aplicação desses instrumentos, no entanto, em algumas situações a utilização de dados autorreferidos pode interferir na fidedignidade dos resultados. Apesar desta possível limitação, ressalta-se que determinados estudos necessitam que a coleta de dados seja feita desta maneira<sup>29</sup>.

Outros instrumentos utilizados foram entrevistas aplicadas junto aos diretores de serviços de alimentação, representantes dos distritos escolares, funcionários das escolas e alunos<sup>21,23,24</sup>, técnicas para avaliar o consumo alimentar dos escolares (registro alimentar auto aplicado<sup>16</sup>, recordatório de 24 horas<sup>17</sup> e questionário de frequência alimentar<sup>23</sup>) (Tabela 1). Assim, ressalta-se que apenas três estudos utilizaram métodos de investigação do consumo alimentar de escolares. A qualidade das informações obtidas a partir da aplicação destes instrumentos é dependente da capacidade cognitiva dos entrevistados, especialmente no que se refere à memória e a estimativa do tamanho das porções dos alimentos.

Cabe ressaltar que a maioria destas investigações foi realizada em escolas de ensino fundamental e médio. Temple et al.<sup>12</sup> investigaram os padrões de consumo alimentar de adolescentes da cidade do Cabo (África do Sul) e verificaram que a maioria dos alimentos consumidos possuíam altos teores de gorduras, açúcares e sal e continham baixos teores de fibras, sendo classificados pelos autores como escolhas não saudáveis. Corroborando com este estudo, Arcan et al.<sup>23</sup>, em Minnesota, EUA, verificaram que as escolhas alimentares de adolescentes foram positivamente associadas com o consumo de bebidas açucaradas e alimentos com altos teores de gorduras na escola. Cullen & Zakeri<sup>16</sup> investigando uma coorte de escolares de 4<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> séries do ensino fundamental durante dois anos no Texas- EUA, identificaram que os mesmos apresentaram um consumo inferior de frutas ( $p < 0,05$ ) e superior de refrigerantes ( $p < 0,05$ ) no 2<sup>o</sup> ano em que tiveram acesso aos bares e restaurantes escolares, quando comparados com o 1<sup>o</sup> ano, onde só tinham acesso aos programas de alimentação. Embora essas pesquisas tenham sido realizadas em diferentes locais, observa-se que a alimentação dos escolares tende a se caracterizar por escolhas não saudáveis.

Algumas pesquisas têm sido realizadas com a finalidade de descrever os alimentos disponíveis para venda no ambiente escolar. No caso dos EUA, os alimentos na escola podem ser disponibilizados por meio do programa

de café da manhã e almoço, sistemas *à la carte*, restaurantes estudantis, máquinas automáticas, entre outras<sup>16</sup>. Kann et al.<sup>1</sup> e Probart et al.<sup>15</sup> ressaltaram que embora os itens alimentares saudáveis (salgados assados, frutas *in natura*, sucos naturais e saladas) estivessem disponíveis nos restaurantes *à la carte* e nas máquinas automáticas de escolas de ensino médio dos EUA, os alimentos de baixo valor nutricional (refrigerantes, sucos artificiais, pizzas, hambúrguês e guloseimas) encontravam-se amplamente disponíveis, podendo interferir negativamente na qualidade da alimentação escolar. Kubik et al.<sup>17</sup> por sua vez, verificaram que os lanches disponíveis nas máquinas automáticas foram negativamente associados ao consumo de frutas por adolescentes ( $p = 0,03$ ).

Carter e Swinburn<sup>8</sup> destacaram que os alimentos mais disponíveis nas cantinas escolares da Nova Zelândia eram tortas, sucos e rolinhos de salsicha, e atentaram para a importância de implantação de medidas de intervenção e políticas públicas que orientem e conduzam à alimentação escolar saudável. Terry-McElrath et al.<sup>25</sup> identificaram uma tendência do aumento na oferta de alimentos com menores teores de gorduras e a diminuição na disponibilidade de alimentos ricos em açúcares e gorduras nas máquinas automáticas, lanchonetes e serviços *à la carte* em escolas de ensino médio dos Estados Unidos.

Em uma pesquisa realizada no Brasil, no Estado de Santa Catarina, metade das escolas investigadas possuíam cantinas ( $n = 156$ ), sendo que a rede particular de ensino destacou-se em relação a pública quanto à presença deste tipo de estabelecimento ( $p < 0,001$ ). Muitas cantinas disponibilizavam itens de baixo valor nutricional, entretanto 68% das cantinas não comercializavam salgados fritos, refrigerantes, pipocas/salgadinhos industrializados e balas/pirulitos/gomas de mascar, conforme Lei Estadual nº 12.061/2001 que dispõe sobre critérios de concessão de serviços de lanches e bebidas nas unidades educacionais<sup>10</sup>. Em relação às dificuldades que os responsáveis pelas cantinas encontravam para implementar uma cantina escolar saudável, o estudo apontou: dificuldades financeiras (34,0%); falta de apoio da comunidade escolar (17,3%); baixa aceitação dos escolares (11,5%). A fiscalização destes estabelecimentos é necessária, juntamente com ações de educação nutricional, visando promover hábitos alimentares saudáveis e fornecer subsídios para políticas de alimentação escolar<sup>10</sup>.

Probart et al.<sup>18</sup> sugeriram que o incentivo à comercialização de refrigerantes por meio de propagandas

**Tabela 2.** Relação dos estudos de intervenção no ambiente escolar, segundo autoria e ano de publicação, local de realização, ano de realização, objetivos, população e amostra, estratégia de intervenção e resultados, publicados no período de 2002 a 2011

Autor/ ano de publicação	Local de realização	Objetivos	População e amostra	Estratégia de intervenção e análise dos dados	Principais resultados
Mendoza, Watson, Cullen 2010	EUA Texas	Avaliar o impacto de política de alimentação escolar na densidade energética (DE) de alimentos consumidos por escolares.	3 escolas públicas de ensino médio.	Restrição no tamanho das porções de lanches com altos teores de gorduras e/ou açúcares e bebidas açucaradas. DE1: energia dos alimentos da refeição, sem bebidas/peso em grama (previamente associada com obesidade e resistência de insulina); DE2: além dos alimentos, incluiu as bebidas. Análise de variância/co-variância e testes não paramétricos.	Após a implementação da política, a DE 1 diminuiu de 2,80 +/- 1,08 kcal/g para 2,17 +/- 0,78 kcal/g ( $p<0,0001$ ). A DE2 diminuiu de 1,38 +/- 0,76 kcal/g para 1,29 +/- 0,53 kcal/g ( $p<0,0001$ ).
Cullen et al. 2007	EUA Califórnia, Texas e Carolina do Norte	Examinar a viabilidade na substituição de mudanças ambientais em serviços de alimentação escolar, durante um estudo piloto de 6 semanas.	6 escolas de ensino médio distribuídas em três estados.	13 metas propostas para aumentar a variedade e o consumo de frutas, vegetais, água e, diminuir o acesso a bebidas industrializadas e a porções grandes de salgadinhos com altos teores de gorduras. Escola obteve sucesso quando cumpria $\geq 75\%$ das metas. Análise exploratória descritiva.	Média de alcance total das metas: 92%. Nenhum dos serviços à la carte aumentou a oferta de frutas/vegetais. Objetivos mais difíceis de serem alcançados: aumento da comercialização de água e diminuição das porções das bebidas industrializadas. A venda de bebidas e salgadinhos industrializados declinou em 28% e 16%, respectivamente; a venda da água e de salgadinhos com BTG aumentou em 51% e 775%, respectivamente.
Lytle et al. 2006	EUA Minnesota	Examinar os efeitos de uma intervenção visando aumentar a disponibilidade e a venda de frutas, vegetais e alimentos com BTG na escola.	16 escolas de ensino médio (8 intervenção e 8 controles), equivalente a 3.600 escolares.	Aulas baseadas no currículo, panfletos informativos, e aumento de opções mais saudáveis no programa <i>à la carte</i> . Análises de covariância e variância.	Comparadas com as escolas controles, as escolas com intervenção ofereceram ( $p=0,04$ ) e venderam ( $p=0,07$ ) alimentos mais saudáveis <i>à la carte</i> .
French 2005	EUA Minnesota	Três investigações analisaram estratégias de intervenção para aumentar a compra de alimentos saudáveis na escola.	Escolas de ensino médio. No 1º, 2º e 3º estudos participaram 12, 2 e 20 escolas, respectivamente.	Redução do preço e aumento da disponibilidade de alimentos saudáveis, nas MA e nos restaurantes <i>à la carte</i> . Análise exploratória descritiva.	Reduções nos preços de 10%, 25% e 50%, em lanches com BTG resultaram num aumento de vendas de 9%, 39% e 93%, respectivamente, em comparação com as condições de preço habituais.
Cullen & Thompson 2005	EUA Texas	Avaliar o impacto potencial da redução no tamanho das porções de alimentos comercializados na escola.	23 escolas de ensino médio.	Redução no tamanho das porções de alimentos ricos em açúcar, gordura e/ou sal. Análise exploratória descritiva.	Era vendida uma média diária de 11 lkal por escolar/dia. 47kcal/dia foram reduzidas quando as porções menores foram disponibilizadas.
Davee et al. 2005	EUA Maine	Disponibilizar lanches e bebidas mais saudáveis nas MA e programas <i>à la carte</i> .	7 escolas de ensino médio (4 intervenção e 3 controles), equivalente a 581 escolares.	Mudanças nutricionais no programa <i>à la carte</i> e nas MA foram realizadas nas escolas com intervenção. Análise exploratória descritiva.	80% dos lanches e 54% das bebidas nas MA e 69% dos itens nos programas <i>à la carte</i> não satisfiziam as orientações nutricionais. Mudanças saudáveis foram facilmente atingidas nas MA.
French et al. 2004	EUA Minnesota	Avaliar a capacidade de uma intervenção ambiental em aumentar a venda de alimentos com BTG em restaurantes de escolas de ensino médio.	20 escolas de ensino médio (10 intervenção e 10 controles), com média de 1.731 escolares cada.	Aumento da disponibilidade de alimentos com BTG e promoções destes alimentos por dois anos. Análise de série temporal com o método <i>Prais-Winsten</i> , teste <i>Wilcoxon</i> e análise de variância de modelo misto.	1º ano: escolas com intervenção mostraram aumento de 10% nas vendas de alimentos com BTG, vs uma diminuição de 2,8% no grupo controle ( $p=0,002$ ); 2º ano: alto percentual de vendas de alimentos com BTG (33,6% nas escolas com intervenção e 22,1% nas escolas controle, $p=0,04$ ).

Legenda: MA = máquinas automáticas; BTG = baixo teor de gordura.

poderia interferir desfavoravelmente no desenvolvimento de ambientes escolares saudáveis, tendo em vista que as propagandas foram negativamente relacionadas à participação diária no almoço escolar ( $p=0,001$ ). Este mesmo grupo de pesquisadores publicou outro trabalho salientando a relevância do monitoramento e cumprimento das políticas de alimentação escolar, sendo uma oportunidade ímpar para o desenvolvimento de ambientes saudáveis<sup>19</sup>.

Greves e Rivara<sup>6</sup> e McDonnell et al.<sup>20</sup> por sua vez, descreveram as políticas de alimentação escolar existentes nos EUA. Apenas 19 dos 51 distritos escolares dos EUA possuíam políticas para alimentos comercializados<sup>6</sup>, sendo ressaltada a importância da fiscalização sobre o cumprimento das políticas existentes. Neumark-Sztainer et al.<sup>21</sup> verificaram que as políticas de alimentação que objetivam diminuir o acesso aos alimentos ricos em gorduras e açúcares estiveram associadas com uma menor frequência de compra destes itens pelos escolares em Minnesota, EUA. Nas escolas com políticas de alimentação, os escolares preferiram comprar lanches numa média de 0,5 dias/semana, versus 0,9 dias/semana nas escolas sem políticas ( $p<0,001$ ).

French et al.<sup>22</sup> verificaram que aproximadamente 36% e 35% dos alimentos nos programas *à la carte* e nas máquinas automáticas, respectivamente, alcançaram o critério recomendado para o teor de gorduras ( $\leq 5,5g$ /porção/100 g) nas escolas de ensino médio de Minnesota, EUA. Drummond e Sheppard<sup>7</sup> na Austrália, verificaram que em dias especiais em que era fornecida maior variedade de alimentos, as promoções e marketing foram estratégias bem sucedidas para impulsionar as vendas em cantinas escolares, enquanto a venda de frutas e saladas não apresentou êxito.

Patel et al.<sup>24</sup> avaliaram *in loco* a implementação de políticas escolares relacionadas ao controle da obesidade, observando que os alimentos e bebidas comercializados em lanchonetes de escolas de ensino médio estavam de acordo com as diretrizes nutricionais, no entanto tais autores relatam que o número reduzido de recursos humanos e o elevado custo das lanchonetes foram obstáculos à execução das políticas. Finkelstein, Hill e Whitaker<sup>26</sup> descreveram que 43% das escolas de ensino médio dos EUA possuíam políticas de bem-estar e apenas 22% tinham conselhos consultivos em saúde e nutrição. Esses autores também observaram que a maioria das escolas vendia itens *à la carte* nas lanchonetes e em máquinas automáticas, sendo que estas fontes geralmente

continham alimentos de baixo valor nutricional e elevado valor energético, como os "junk food".

### **Estudos de intervenção visando à alimentação escolar saudável**

Os sete estudos selecionados abordando estratégias de intervenção com o objetivo de disponibilizar alimentos mais saudáveis na escola foram desenvolvidos nos EUA. As estratégias utilizadas nesses estudos foram: aumento da disponibilidade de alimentos mais saudáveis no programa *à la carte* e nas máquinas automáticas<sup>30-33,35</sup>; aulas e panfletos informativos<sup>31</sup>; redução de preço<sup>30,33</sup> e do tamanho das porções<sup>34,36</sup> (Tabela 2).

Lytle et al.<sup>31</sup> sugeriram que o serviço de alimentação escolar pode e deve oferecer opções mais saudáveis (preparações com teor de gorduras  $\leq 5$  g/100 g, frutas e vegetais) e quando tais opções encontram-se disponíveis por meio de escolhas atrativas, os estudantes tendem a fazer essas escolhas. Este estudo destacou que pesquisas para desenvolver e validar estratégias de intervenção são de extrema importância quando se almeja hábitos alimentares saudáveis. Davee et al.<sup>32</sup> verificaram que o aumento da disponibilidade de lanches e bebidas considerados mais saudáveis nas máquinas automáticas e programas *à la carte* (cereais, oleaginosas e frutas) pode qualificar o ambiente de alimentação escolar, sendo que quando se adotam políticas de alimentação e nutrição as mudanças são mais efetivas. Ressalta-se, no entanto, que a investigação de Davee et al.<sup>32</sup> não avaliou o impacto das mudanças sobre o consumo alimentar dos escolares, sendo este um ponto levantado pelos autores como prioritário para futuras investigações.

Outros estudos também verificaram que estratégias para aumentar a aquisição de alimentos saudáveis na escola foram positivas<sup>30,33</sup>. Cullen e Thompson<sup>34</sup> obtiveram impacto positivo com a redução no tamanho das porções de alimentos comercializados na escola, ricos em açúcar, gorduras e/ou sal, sobre o consumo energético dos alimentos consumidos por escolares, ocorrendo uma diminuição de 47kcal/dia quando as porções menores foram disponibilizadas.

Mendoza, Watson e Cullen<sup>36</sup> avaliaram o impacto da política de alimentação escolar na densidade energética (DE) de alimentos consumidos por escolares, usando registros alimentares com os estudantes, antes e após a implementação da política. Esta foi associada com reduções desejáveis na densidade energética dos alimentos consumidos pelos estudantes, sugerindo melhora na

ingestão de nutrientes, como resultado de um consumo alimentar mais saudável. Cullen et al.<sup>35</sup> verificaram que o estudo piloto realizado em três estados norte-americanos mostrou que a implementação de mudanças nos serviços comerciais de alimentação escolar foi viável, qualificando nutricionalmente os alimentos disponíveis. Por outro lado, os autores destacaram a dificuldade na adesão dos estudantes para algumas das medidas implementadas, ressaltando que os próximos estudos devem investigar estratégias para sensibilizar a comunidade escolar quanto à importância do ambiente saudável.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão da literatura baseou-se na pergunta de partida “quais os alimentos comercializados e as estratégias de intervenção implementadas para a compra de alimentos saudáveis no contexto escolar”? Diante dos resultados expostos, destaca-se que os estudos internacionais e nacionais selecionados indicam que há uma ampla disponibilidade de alimentos considerados de baixo valor nutricional sendo comercializados nas escolas, de forma que a implementação de políticas bem estruturadas que visem à alimentação saudável, é fundamental para diminuir a compra destes itens e, conseqüentemente promover a saúde escolar. Além da estruturação de políticas públicas surge a necessidade da fiscalização para avaliar o seu cumprimento, bem como a realização de estudos longitudinais que acompanhem a implementação dessas políticas e o consumo alimentar nas escolas. Na literatura nacional, ressalta-se a necessidade da realização de mais pesquisas abordando a temática, tendo em vista que foram encontrados somente dois artigos sobre este assunto no período da revisão.

Enfatiza-se que os estudos de intervenção selecionados obtiveram resultados positivos, tais como aumento das vendas de alimentos com baixo teor de gordura<sup>30,35</sup> e o declínio de vendas de bebidas e salgadinhos industrializados<sup>35</sup>, sugerindo que o desenvolvimento de estratégias para qualificar a alimentação escolar é válido e tende a trazer resultados positivos. Destaca-se, no entanto, que as estratégias adotadas pelos estudos em questão tiveram como foco o aumento da disponibilidade no processo de comercialização de alimentos considerados saudáveis.

Foram encontrados três estudos brasileiros que relataram resultados obtidos por meio de programas de intervenção na escola, delineados para disseminar práticas

alimentares saudáveis e auxiliar na prevenção do sobrepeso/obesidade infanto-juvenil<sup>9,11,38</sup>. Todavia, esses estudos não foram incluídos na revisão sistemática por não terem como foco alimentos comercializados dentro do ambiente escolar ou por não discriminarem se os hábitos alimentares e a fonte dos alimentos consumidos relacionavam-se exclusivamente aos estabelecimentos comerciais escolares. Assim, embora poucos estudos com as características buscadas na revisão tenham sido encontrados no Brasil no período investigado, torna-se importante ressaltar que os “Dez Passos para a Promoção da Alimentação Saudável nas Escolas”, lançado em 2004 pelo Ministério da Saúde (MS) como um conjunto de estratégias para propiciar a adesão da comunidade escolar aos hábitos alimentares saudáveis e atitudes promotoras da saúde, foi muito importante<sup>37</sup>, pois dentre as estratégias propostas estão à restrição da oferta, da promoção comercial e da venda de alimentos ricos em gorduras, açúcares e sal; o desenvolvimento de opções de alimentos e refeições saudáveis na escola e o aumento da oferta e da promoção do consumo de frutas, legumes e verduras, com ênfase nos alimentos regionais. Além destas estratégias, o MS reforça a importância da abordagem da promoção da saúde e da alimentação saudável nas atividades curriculares das escolas, salientando a importância de ações bem estruturadas que envolvam a comunidade escolar<sup>37</sup>.

Ainda em relação ao Brasil, vale salientar os principais achados do estudo conduzido por Assis et al.<sup>39</sup>, que realizaram avaliação qualitativa da dieta de 1.232 escolares de 7 a 10 anos, matriculados em escolas públicas e privadas de Florianópolis, Santa Catarina. O referido estudo fez análise da concordância da dieta com as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira, utilizando para isto o Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA). A maioria das crianças apresentou concordância com o Guia para o consumo de carnes/peixes, feijão, doces e realização de três refeições e dois lanches, porém somente 6,5% atingiram as recomendações dos cereais e 15% das frutas e hortaliças.

Considerando-se que a alimentação no ambiente escolar deve ter função pedagógica, bem como as mudanças no padrão alimentar da população, com preocupantes reflexos observados na população infantil, torna-se fundamental o desenvolvimento de ações que promovam a adoção de práticas alimentares saudáveis no ambiente escolar. Faz-se necessária a ação conjunta de pais, professores, profissionais da saúde, gestores, legisladores e publicitários entre outros, para promover ambientes e

estratégias propícias à promoção de hábitos alimentares saudáveis e que incentivem também a prática de exercícios físicos entre os escolares.

Dentre as limitações do presente estudo destaca-se que esta revisão não esgotou as bases eletrônicas de dados internacionais, o que pode ter ocasionado a não inclusão de algumas investigações. Entretanto, as bases investigadas Medline, Lilacs e Scielo-Br fornecem uma ampla cobertura de periódicos no contexto mundial (Medline), latinoamericano (LILACS) e Brasil (Scielo-Br). Ressalta-se a heterogeneidade metodológica dos estudos analisados no que diz respeito ao desenho, amostragem, instrumentos de coleta e análise de dados, desfechos e estratégias de intervenção utilizadas (quando era o caso), o que limitou a realização de análise comparativa dos resultados.

Por fim, reforça-se a importância do nutricionista, em conjunto com os profissionais da educação e da saúde, no estímulo aos alunos e à comunidade escolar na prática de hábitos alimentares saudáveis na escola. Sabe-se que a transformação consciente das práticas alimentares não é um processo imediato, exigindo tempo e dedicação. Assim, o desenvolvimento de medidas paralelas como a proibição da oferta de produtos não saudáveis no ambiente escolar e o oferecimento de opções variadas e atrativas, ajudaria as crianças e os jovens a escolherem alimentos que contribuam para o crescimento e o desenvolvimento saudáveis e melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

1. Kann L, Grunbaum J, McKenna ML, Wechsler H, Galuska DA. Competitive foods and beverages available for purchase in secondary schools - selected sites, United States, 2004. *J Sch Health*. 2005; 75(10):370-4.
2. World Health Organization, Pan American Health Organization. *Escolas Promotoras de Saúde: modelo e guia para a ação*. Washington (DC): OPAS; 1996. (HSP/SILOS, 36). p.72.
3. World Health Organization. *Global strategy on diet, physical activity and health*. Fifty-seventh World Health Assembly. WHA57.17; 2004; Geneva: WHO; 2004.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Política Nacional de Alimentação e Nutrição*. [acesso 2011 Dez 15]. Disponível em: [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnan.pdf].
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Experiências estaduais e municipais de regulamentação da comercialização de alimentos em escolas no Brasil: identificação e sistematização do processo de construção e dispositivos legais adotados*. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2007. (Série B. Textos Básicos de Saúde).
6. Greves HM, Rivara FP. Report card on school snack food policies among the United States' largest school districts in 2004-2005: room for improvement. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2006;3(1). Disponível em: [http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1352376].
7. Drummond C, Sheppard L. South Australian school canteens 2003: Revisiting the 1990 school canteen/tuckshop survey. *J HEIA*. 2004;11(3):13-22.
8. Carter MA, Swinburn B. Measuring the 'obesogenic' food environment in New Zealand primary schools. *Health Promot Int*. 2004;19(1):15-20.
9. Fernandes PS, Bernardo CO, Campos RMB, Vasconcelos FAG. Avaliação do efeito da educação nutricional na prevalência de sobrepeso/obesidade e no consumo alimentar de escolares do ensino fundamental. *J Pediatr*. 2009;85(4):315-21.
10. Gabriel CG, Vasconcelos FAG, Andrade DF, Schmitz BAS. First Law regulating school canteens in Brazil: evaluation after seven years of implementation. *Arch Latinoam Nutr*. 2009;59(2):128-38.
11. Gabriel CG, Santos MV, Vasconcelos FAG. Avaliação de um programa para promoção de hábitos alimentares saudáveis em escolares de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2008;8(3):299-308.
12. Temple NJ, Steyn NP, Myburgh NG, Nel JH. Food items consumed by students attending schools in different socioeconomic areas in Cape Town, South Africa. *Nutrition*. 2006;22(3):252-8.
13. Moher D, Tetzlaff J, Tricco AC, Sampson M, Altman DG. Epidemiology and reporting characteristics of Systematic Reviews. *PLoS Med*. 2007;4(3):447-55.
14. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gotsche PC, Vandenbroucke JP. The strengthening of reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. 2008;61(4): 344-9.
15. Probart C, McDonnell E, Weirich JE, Hartman T, Bailey-Davis L, Prabhakar V. Competitive foods available in Pennsylvania public high schools. *J Am Diet Assoc*. 2005;105(8):1243-9.
16. Cullen KW, Zakeri I. Fruits, vegetables, milk, and sweetened beverages consumption and access to a la carte/snack bar meals at school. *Am J Public Health*. 2004;94(3):463-7.
17. Kubik MY, Lytle LA, Hannan PJ, Perry CL, Story M. The association of the school food environment with dietary behaviors of young adolescents. *Am J Public Health*. 2003;93(7):1168-73.
18. Probart C, McDonnell E, Bailey-Davis L, Weirich E. Existence and predictors of soft drink advertisements in Pennsylvania high schools. *J Am Diet Assoc*. 2006;106(12):2052-6.
19. Probart C, McDonnell E, Hartman T, Weirich JE, Bailey-Davis L. Factors associated with the offering and sale of competitive foods and school lunch participation. *J Am Diet Assoc*. 2006;106(2):242-7.
20. McDonnell E, Probart C, Weirich E, Hartman T, Bailey-Davis L. School competitive food policies: perceptions of Pennsylvania public high school foodservice directors and principals. *J Am Diet Assoc*. 2006;106(2):271-6.
21. Neumark-Sztainer D, French SA, Hannan PJ, Story M, Fulkerson JA. School lunch and snacking patterns among high school students: associations with school food environment and policies. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2005;2(14). Disponível em: [http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1266392].

22. French SA, Story M, Fulkerson JA, Gerlach AF. Food environment in secondary schools: a la carte, vending machines, and food policies and practices. *Am J Public Health*. 2003;93(7):1161-7.
23. Arcan C, Kubik MY, Fulkerson JA, Davey C, Story M. Association between food opportunities during the school day and selected dietary behaviors of alternative high school students, Minneapolis/Saint Paul, Minnesota, 2006. *Prev Chronic Dis*. 2011 Jan;8(1):A08.
24. Patel AI, Bogart LM, Uyeda KE, Martinez H, Knizewski R, Ryan GW, Schuster MA. School site visits for community-based participatory research on healthy eating. *Am J Prev Med*. 2009;37(6 Suppl 1):S300-6.
25. Terry-McElrath YM, O'Malley PM, Delva J, Johnston LD. The school food environment and student body mass index and food consumption: 2004 to 2007 national data. *J Adolesc Health*. 2009;45(3 Suppl):S45-56.
26. Finkelstein DM, Hill EL, Whitaker RC. School food environments and policies in US public schools. *Pediatrics*. 2008;122(1):e251-9.
27. Gabriel CG, Santos M V, Vasconcelos FAG, Milanez GHG, Hulse SB. Cantinas escolares de Florianópolis: existência e produtos comercializados após a instituição da Lei de Regulamentação. *Rev Nutr*. 2010;23(2):191-9.
28. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2007-2008. [acesso 2010 Set 20]. Disponível em: [<http://www.cdc.gov/obesity/childhood/index.html>].
29. Pregolato TS, Mesquita LM, Ferreira PG, Santos MM, Santos CC, Costa RF. Validade de medidas autorreferidas de massa e estatura e seu impacto na estimativa do estado nutricional pelo Índice de Massa Corporal. *Rev Bras Crescimento Desenvolvimento Hum*. 2009;19(1):35-41.
30. French SA, Story M, Fulkerson JA, Hannan P. An environmental intervention to promote lower-fat food choices in secondary schools: outcomes of the TACOS study. *Am J Public Health*. 2004;94(9):1507-12.
31. Lytle L A, Kubik M Y, Perry C, Story M, Birnbaum A S, Murray DM. Influencing healthful food choices in school and home environments: results from the TEENS study. *Prev Med*. 2006;43(1):8-13.
32. Davee AM, Blum JEW, Devore RL, Beaudoin CM, Kaley LA, Leiter JL, et al. The Vending and à la carte policy intervention in Maine public high schools. *Prev Chronic Dis* [Internet]. 2005. Disponível em: [[http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/nov/05\\_0076.htm](http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/nov/05_0076.htm)].
33. French SA. Public health strategies for dietary change: schools and workplaces. *J Nutr*. 2005;135(4):910-2.
34. Cullen KW, Thompson DI. Texas school food policy changes related to middle school a la carte/snack bar foods: potential savings in kilocalories. *J Am Diet Assoc*. 2005;105(12):1952-4.
35. Cullen KW, Hartstein J, Reynolds KD, Vu M, Resnicow K, Greene N, White MA. Studies to Treat or Prevent Pediatric Type 2 Diabetes Prevention Study Group. Improving the school food environment: results from a pilot study in middle schools. *J Am Diet Assoc*. 2007;107(3):484-9.
36. Mendoza JA, Watson K, Cullen KW. Change in dietary energy density after implementation of the Texas Public School Nutrition Policy. *J Am Diet Assoc*. 2010;110(3):434-40.
37. Brasil. Ministério da Saúde. Dez passos para uma alimentação saudável na escola. 2004. [acesso 2011 Jul 15]. Disponível em: [<http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/dezPassosPasEscolas.pdf>].
38. Vargas, ICS, Sichieri R, Sandre-Pereira G, Veiga G.V. Avaliação de programa de prevenção de obesidade em adolescentes de escolas públicas. *Rev Saúde Pública*. 2011;45 (1):59-68.
39. Assis MAA, Calvo MCM, Kupek E, Vasconcelos FAG, Campos VC, Machado M, et al. Qualitative analysis of the diet of a probabilistic sample of schoolchildren from Florianópolis, Santa Catarina State, Brazil, using the Previous Day Food Questionnaire. *Cad Saúde Pública*. 2010;26(7):1355-65.
40. Brasil. Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a População Brasileira: Promovendo a Alimentação Saudável. 2006. [acesso 2011 Jul 23]. Disponível em: [[http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/pdf/05\\_1109\\_M.pdf](http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/pdf/05_1109_M.pdf)].