
Consumo de alimentos ricos em sódio e conhecimento das doenças relacionadas a este consumo em adolescentes de uma escola estadual da cidade de Cândido Mota-SP

Consumption of foods rich in sodium and knowledge of diseases related to this consumption in adolescents from a public school in the city of Cândido Mota-SP

Karin Maria Ludwig¹, Edinéia Aparecida B. Guimarães¹

¹Curso de Nutrição da Universidade Paulista, Assis-SP, Brasil.

Resumo

Objetivo – Avaliar o consumo de alimentos ricos em sódio por adolescentes matriculados em uma escola da rede estadual do município de Cândido Mota-SP e verificar o conhecimento destes sobre as doenças correlacionadas a este consumo. **Métodos** – Participaram da pesquisa 113 adolescentes de ambos os sexos e com idades entre 15 e 17 anos. Foi aplicado um questionário que possibilitou um levantamento de informações em relação ao consumo de alimentos ricos em sódio e conhecimento dos adolescentes sobre as doenças correlacionadas a este consumo. Neste questionário havia ainda questões relacionadas ao conhecimento sobre alimentação saudável e hábitos alimentares dos adolescentes. **Resultados** – Os adolescentes consomem frequentemente alimentos que sabidamente contêm um valor elevado de sódio em sua composição: 91,1% dos adolescentes consomem macarrão instantâneo; 82,4% salsicha; 89,4% salgadinho chips; 95,6% hambúrguer; 92,0% catchup, o que às vezes ultrapassa o valor diário recomendado. Os adolescentes sabem que o excesso de sal pode ser prejudicial para a saúde, onde 91,25% dizem estar informados desta questão. Os adolescentes reconhecem a importância de uma alimentação saudável, mas não colocam em prática. **Conclusões** – A maioria dos adolescentes tem uma dieta alimentar rica em sódio, fato que pode comprometer a saúde futura desses indivíduos. Assim faz-se necessário a realização de programas de prevenção sobre os riscos de consumo excessivo de sódio com os adolescentes de modo a prevenir o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis futuras e estimular a alimentação saudável.

Descritores: Sódio; Adolescentes; Consumo de alimentos; Hipertensão; Prevenção de doenças

Abstract

Objective – To assess the intake of foods high in sodium by teenagers enrolled in a state school in the city of Cândido Mota-SP and verify their knowledge about the diseases correlated to this consumption. **Methods** – The participants were 113 adolescents of both sexes and aged between 15 and 17 years. A questionnaire that enabled a survey of information in relation to consumption of foods high in sodium and knowledge of adolescents about the diseases correlated to this consumption was applied. In this questionnaire there were still questions concerning knowledge about healthy food and eating habits of adolescents. **Results** – The adolescents consume food with high amount of sodium: 91.1% of the adolescents consume instant noodles; 82% sausages, 89.4% chips; 95% hamburgers; 92% ketchup, which sometimes exceeds the recommended daily value. Teenagers know that too much salt can be harmful to health, who 91.25% say they are aware of this issue. They recognize the importance of a healthy eating habit, but they don't put into action. **Conclusions** – Most of the adolescents have a rich sodium diet, once they can have their health highly damaged in a near future. So is it necessary to conduct prevention programs on the risks of excessive sodium consumption with adolescents to prevent the development of future chronic diseases and encourage healthy eating.

Descriptors: Sodium; Adolescents; Food consumption; Hypertension, Prevention of diseases

Introdução

A principal fonte de sódio na alimentação é o sal comum (40% de sódio), que é adicionado rotineiramente na cozinha, no processamento dos alimentos. O sal é muito utilizado na conservação de alimentos e para realçar o sabor os alimentos prontos. Assim, alimentos industrializados, como temperos prontos, enlatados, embutidos, e salgadinhos, contêm grande quantidade de sódio¹.

O sódio é o principal cátion do fluido extracelular sendo um mineral, que desempenha papel importante em nosso organismo, responsável pelo equilíbrio ácido-básico, equilíbrio da água corporal e das funções neurais, a sua deficiência pode acarretar câimbras musculares, apatia mental, apetite reduzido, já o consumo excessivo pode estar relacionado ao desenvol-

vimento de doenças crônicas não transmissíveis, como a hipertensão arterial sistêmica²⁻³.

É difícil quantificar precisamente o consumo de sal da população, uma vez que os alimentos têm quantidades de sal muito variadas e a mensuração da quantidade de sal adicionada aos alimentos é também extremamente imprecisa¹. Mas, segundo as estimativas, o consumo de sódio no Brasil excede mais de duas vezes a recomendação máxima para esse nutriente, sendo que a maior parte deste sódio provém dos alimentos industrializados. Admite-se ainda que as refeições que são realizadas fora de casa são as que apresentam maior teor de sódio⁴⁻⁶.

O consumo de alimentos com quantidades elevadas de sal e o seu emprego excessivo na alimentação são fatores preocupantes que possuem relação direta com doenças de grande impacto na saúde humana⁶.

A hipertensão arterial sistêmica é considerada um potencial fator de risco cardiovascular para crianças, adolescentes e adultos, principalmente por estar associada à presença de lesões ateroscleróticas precoces. Além disso, a pressão arterial elevada em populações pediátricas progride para hipertensão arterial em adultos, principalmente entre as crianças e adolescentes⁷.

Durante a adolescência (10 a 19 anos) os indivíduos são suscetíveis em relação aos hábitos alimentares, e associados aos fatores de ordem ambiental e social deixam de realizar refeições importantes, principalmente o café da manhã, quando passam a comer mais guloseimas entre as refeições, deixando de consumir alimentos essenciais neste período. Geralmente os adolescentes sabem a importância de uma alimentação saudável, porém apresentam dificuldades de colocar em prática por vários motivos; como estar com amigos fora de casa⁸⁻¹⁰.

Além do exposto, o fato de que muitas famílias hoje, devido à falta de tempo, mudaram seus padrões alimentares incluindo o consumo de refeições pré-preparadas e refrigerantes, e o crescimento do mercado deste tipo de alimentos tornam as escolhas alimentares saudáveis muito mais difíceis¹¹.

Levando em consideração a prevalência das doenças crônicas não transmissíveis, existe uma preocupação, quanto à quantidade de sódio consumido pelos adolescentes. Os alimentos ricos em sódio mais consumidos, pelos adolescentes, são: salgadinho, salsichas, enlatados, queijos, cachorro quente, linguiça, pizza, catchup, mostarda, salame, presunto, batata frita e macarrão instantâneo. Alimentos com excessivo teor de sódio fazem parte dos hábitos alimentares do adolescente que em sua maioria prefere alimentos rápidos e *fast food*¹.

Diante desse fato, os adolescentes merecem particular atenção por estarem em uma fase da vida crucial para a constituição de hábitos e valores que tendem a permanecer na vida adulta. A adoção de comportamentos alimentares não saudáveis, como a substituição das principais refeições (desjejum, almoço e jantar) por lanches rápidos e ausência do hábito de realização do desjejum leva o adolescente a consumir frequentemente guloseimas, refrigerantes, embutidos e biscoitos^{8-9,12-13}.

Este estudo teve como objetivos principais: avaliar indiretamente o consumo de alimentos ricos em sódio por adolescentes matriculados em uma escola da rede estadual do município de Cândido Mota-SP e verificar o conhecimento destes sobre as doenças correlacionadas a este consumo. E assim fornecer dados concretos para que a escola possa desenvolver um trabalho de esclarecimento sobre os riscos do consumo excessivo de sódio.

Métodos

Realizou-se um estudo com adolescentes matriculados no ensino médio em uma escola estadual localizada no centro da cidade de Cândido Mota, no Estado de São Paulo, totalizado 113 adolescentes de ambos os sexos, com idades entre 15 e 17 anos, cujos pais assi-

naram o termo de consentimento livre e esclarecido para menores (TCLE), permitindo a participação dos mesmos na pesquisa.

Após assinados e entregues os termos de consentimento, foi aplicado um questionário que continha 11 questões do tipo sim ou não, referentes ao consumo de alimentos contendo sódio e conhecimento dos adolescentes sobre as doenças correlacionadas a este consumo. Neste questionário havia ainda questões sobre conhecimento sobre alimentação saudável e hábitos alimentares dos adolescentes. O questionário foi elaborado com base no trabalho desenvolvido por Manfro *et al.*⁶ (2009).

A avaliação do consumo dos alimentos fontes de sódio foi realizada indiretamente através da elaboração de um questionário de frequência, que continha alguns alimentos sabidamente ricos em sódio. Os alimentos principais foram: catchup, enlatados, hambúrguer, linguiça, macarrão instantâneo, mortadela, pastel, torta, coxinha, pizza, presunto, salgadinho chips, salsicha.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Paulista – UNIP sob o número de parecer: 125.420.

Resultados e Discussão

Em relação à alimentação saudável 95,6% dos adolescentes responderam saber o que é uma alimentação saudável, mas de acordo com os resultados obtidos na Tabela 1 sobre frequência de consumo alimentar, observa-se que apesar de saberem, não colocam em prática. Durante a adolescência é comum a realização de dietas inadequadas, estilo de vida, tendências alimentares do mesmo grupo, de amigos, e isto é acarretado pelas intensas transformações que ocorrem nesta fase^{10, 13}.

A alimentação envolve aspectos psicológicos, fisiológicos e socioculturais, sendo muito complexa. A adolescência é um período da vida em que o indivíduo inicia o processo de busca da sua identidade e que alguns hábitos são formados. Nesta fase ocorre uma quebra nos padrões alimentares, com rejeição nos hábitos alimentares da família e imitação dos hábitos do grupo pelo qual deseja ser aceito não se preocupando assim com a qualidade da alimentação¹⁴.

Esses resultados apontam para a necessidade de intensificação e ampliação das ações de promoção de saúde dirigidas a jovens, além de iniciativas para a promoção da alimentação saudável como prioridade para a promoção da saúde e da segurança alimentar e nutricional. Hábitos e aprendizagens nesse período da vida repercutem sobre o comportamento em muitos aspectos da vida humana¹⁵.

Os produtos embutidos, como as salsichas e mortadelas, são muito populares, sendo consumidos tanto a nível doméstico como no mercado de alimentação rápida, representando um importante segmento das carnes industrializadas¹⁶. Pode-se observar na Tabela 1, que o consumo de embutidos teve uma maior porcentagem: mortadela (85,8%), salsicha (82,3%), presunto (80,5%), linguiça (79,6%). Estes resultados podem ser

Tabela 1. Caracterização do consumo de alimentos fontes de sódio pelos escolares baseando-se em seus hábitos alimentares

Alimentos	Nº	%
Catchup		
Consome	104	92,0
Não consome	9	8,0
Enlatados		
Consome	84	74,3
Não consome	29	25,8
Hamburguer		
Consome	108	95,6
Não consome	5	4,5
Linguiça		
Consome	90	79,6
Não consome	23	20,4
Macarrão instantâneo		
Consome	103	91,1
Não consome	10	8,8
Mortadela		
Consome	97	85,8
Não consome	16	14,7
Pastel, torta, coxinha		
Consome	106	93,8
Não consome	7	6,2
Pizza		
Consome	94	83,9
Não consome	19	16,8
Presunto		
Consome	91	80,5
Não consome	22	19,5
Salgadinho chips		
Consome	101	89,4
Não consome	12	10,6
Salsicha		
Consome	93	82,3
Não consome	20	17,7

comparados aos resultados encontrados por Costa e Machado¹ (2010), nos quais foram: mortadela (49,4%), salsicha (63%), presunto (33%), linguiça (38,3%). O alto consumo de salsicha deve-se ao fato deste produto fazer parte do cardápio da merenda escolar. Já os embutidos e enlatados em geral estão presentes como ingredientes principais dos lanches vendidos na cantina da escola, nas lanchonetes e padarias¹⁷.

A prevalência encontrada neste estudo em relação ao consumo de salgadinho tipo chips é de 89,4%, o que confirma a preferência dos adolescentes por este alimento. Um estudo realizado em escolares de Caxias do Sul em 2010, revelou um consumo deste alimento em 82,70% dos entrevistados¹⁷, sendo importante esta informação pois a determinação do teor de sal nestes alimentos mostra que são alimentos com elevado teor de sódio¹⁸.

A dieta ocidental fornece uma grande quantidade de sal devido à inclusão de uma grande quantidade de alimentos industrializados¹⁹.

O macarrão instantâneo é um dos alimentos que possuem maior quantidade de sódio em sua composição (1518 mg), sendo que 91,15% dos adolescentes estudados consomem este alimento, já no estudo realizado por Hoffmann, Silva, Silviero¹⁷ (2010) com crianças e

adolescentes portadores de excesso de peso e hipertensão arterial, encontrou um consumo de 45,9%, frequência esta menor do que no presente pesquisa mas ainda considerada elevada, o que também promove um elevado consumo de sódio. As crianças adquirem o gosto por sal de acordo com a quantidade que ingerem diariamente e pelo tempo que já estão consumindo. O alto consumo de sódio pode estar relacionado à maior ingestão de alimentos preparados com temperos prontos²⁰.

O catchup um dos molhos mais utilizado pelos adolescentes, possui 1186mg de sódio em 100 gramas do produto¹⁶. Dos adolescentes estudados 92% consomem com frequência, geralmente são oferecidos em sachês muito comuns dos *fast food* (comida rápida). Os compostos de sódio sempre estão presente nesses tipos de alimentos, na forma de sal (NaCl) ou na forma de conservantes²¹.

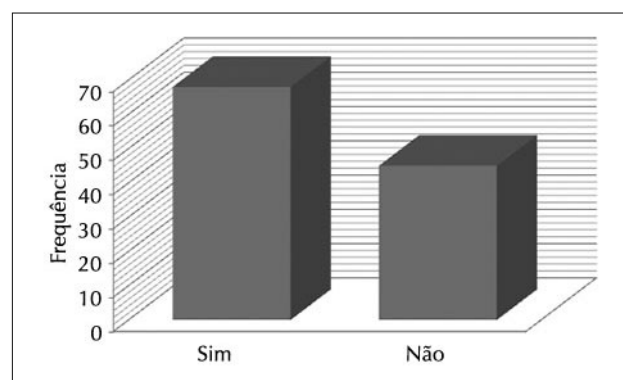


Gráfico 1. Consumo de lanche da cantina pelos adolescentes de uma escola estadual do município de Cândido Mota-SP

Os alimentos oferecidos nas cantinas escolares são muito calóricos, ricos em açúcares, gorduras e sal e são a preferência dos adolescentes. Assim, os alimentos das cantinas são em sua maioria ricos em sódio o que os predispõe às doenças precocemente. As cantinas deveriam ser modificadas e se tornar um espaço que reforce e estimule a prática de hábitos alimentares saudáveis²⁵⁻²⁶.

Na escola estudada, o lanche da cantina é consumido diariamente por 60,2% dos adolescentes (Gráfico 1). Resultados semelhantes foram encontrados na pesquisa realizada por Caroba e Silva²² (2002), tendo como amostra 578 adolescentes matriculados em escolas públicas da cidade de Piracicaba (SP), registrou que 69,4% dos escolares costumavam comprar alimentos nas cantinas. Carvalho²³ (2005) avaliando as preferências alimentares de escolares matriculados na rede pública de Bauru (SP), também verificou que 63,3% dos alunos consumiam alimentos da cantina. Um valor maior ainda foi encontrado Danelon e Silva²⁴ (2006) tendo por base amostra de 278 alunos de escolas particulares do município de Piracicaba (SP), registraram que 78,2% dos escolares afirmaram ter o hábito de consumir os alimentos comercializados pe-

las cantinas presentes nas unidades de ensino. Considerando estes resultados, pode-se perceber que o estudo realizado condiz com a realidade encontrada onde a cantina da escola é a alternativa preferida pelos adolescentes.

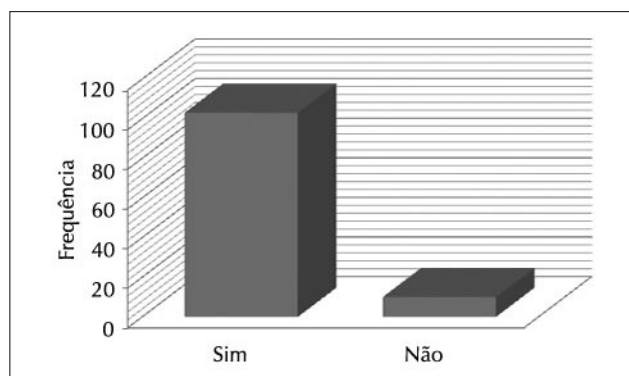


Gráfico 2. Conhecimento apresentado pelos adolescentes sobre as patologias relacionadas ao uso excessivo de sal

O Gráfico 2 apresenta as respostas dos adolescentes sobre conhecer ou não as patologias que podem se desenvolver com o uso excessivo de sal. Assim, os resultados apontaram que os adolescentes sabem que o excesso de sal pode ser prejudicial para a saúde, onde 91,25% dizem estar informados desta questão. O que chama a atenção é que os adolescentes reconhecem a importância de uma alimentação saudável, mas não colocam em prática. De acordo com o estudo de Lemos e Dallacosta¹⁴ (2005) realizado com escolares de Cascavel, os adolescentes, na sua maioria, sabem quais são os riscos causados pelos alimentos não saudáveis, principalmente com relação às doenças crônico-degenerativas, mas preferem não ter trabalho algum para se alimentarem, preferindo as comidas prontas, congeladas, salgadinhos e sanduíches que normalmente estão prontos para o consumo.

Haveria, portanto, a necessidade de enfatizar a responsabilidade do jovem com seu corpo e sua saúde, alertando-o para a realização de mudanças imediatas e a prevenção de doenças²⁶.

Estudos comprovam a associação do alto consumo de sódio com hipertensão e risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares¹⁷.

Os hábitos alimentares exercem grande influência sobre a saúde, os padrões alimentares adquiridos na infância e adolescência serão seguidos até a vida adulta e podem ser determinantes para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares¹¹. Os adolescentes merecem particular atenção por estarem em uma fase da vida crucial para a constituição de hábitos e valores importantes que podem determinar doenças não transmissíveis e que tendem a permanecer na vida adulta²⁷.

A escola é um espaço privilegiado tanto para a produção de informações, quanto para o desenvolvimento de ações de promoção da saúde. O envolvimento do adolescente com a nutrição constitui um aspecto de

grande relevância, pois a adolescência é um período de elevada demanda nutricional, e por este motivo a adoção de dietas inadequadas pode influenciar de forma desfavorável na saúde do adolescente²⁸⁻²⁹.

Conclusão

Atualmente os adolescentes consomem vários produtos industrializados devido à falta de tempo e a praticidade que estes oferecem, seja na escola ou fora desta, não se preocupando com os males que esses produtos podem causar. Na maioria das vezes, esses adolescentes não têm noção da quantidade de sódio que compõe esses alimentos.

Torna-se de grande importância para a saúde dos adolescentes, futuros adultos que se realizem programas de prevenção dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis, especialmente a hipertensão arterial, sendo de suma importância a conscientização desta parcela da população em relação à alimentação saudável e de qualidade.

Agradecimentos

Agradecemos a direção da escola estadual da cidade de Cândido Mota-SP e aos participantes por ter possibilitado a realização deste trabalho.

Referências

1. Costa FP, Machado SH. O consumo de sal e alimentos ricos em sódio pode influenciar na pressão arterial das crianças? *Ciência Saúde Colet*, 2010;15(Suppl1):1383-9.
2. McArdle W, Katch FI, Katch VL. Vitaminas, Minerais e Água. *In: Fisiologia do Exercício*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003, p. 49-82.
3. Thomaz AC, Silva GR, Silva JS. Avaliação do consumo de sódio por idosos pertencentes a um grupo de terceira idade de Guarapuava. *In: III Semana Acadêmica do Curso de Nutrição Unicentro*; 2009; Guarapuava, PR: Unicentro.
4. Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Ferreira SRG, Monteiro CA. Estimativa do consumo de sódio pela população brasileira, 2002-2003. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(2).
5. Santos AC, Abreu Lima C. Hipertensão de difícil controle: impacto do estilo de vida. *Rev Bras Hipertens*. 2009;16(1):5-6.
6. Manfroi GGF, Santos RS, Teixeira AS, Feoli AMP, Silva VL. Consumo de sódio em usuários com síndrome metabólica de uma unidade de saúde. *Rev Grad*. 2009;2(2).
7. Beck CC, Lopes AL, Pitanga FJG. Indicadores antropométricos como preditores de pressão arterial elevada em adolescentes. *Arq Bras Cardiol*. 2011;96(2).
8. Ruviano L, Novello D, Quintiliano DA. Avaliação do estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes matriculados em um colégio público de Guarapuava-PR. *Rev Salus*. 2008; 2(1):47-56.
9. Perroni MCP, Nuzzo L. Alimentação do adolescente. *In: Galisa MS, Esperança LMB, Sá NG. Nutrição, conceitos e aplicações*. São Paulo: M. Books; 2008. p.153-9.
10. Godoy FC, Andrade SC, Morimoto JM, Carandina L, Goldbaum M, Barros MBA, et al. Índice de qualidade da dieta de adolescentes residentes no distrito do Butantã, município de São Paulo, Brasil. *Rev Nutr*. 2006;19(6):663-71.

11. Neutzling MB, Assunção MCF, Malcon MC, Hallal PC, Menezes, AMB. Hábitos alimentares de escolares adolescentes de Pelotas, Brasil. *Rev Nutr.* 2010;23(3):379-88.
12. Cardoso LO, Alves LC, Castro IRR, Leite IC, Machado CJ. Uso do método Grade of Membership na identificação de perfis de consumo e comportamento alimentar de adolescentes do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2011;27(2):335-46.
13. Vieira VCR, Priore SE, Ribeiro SMR, Franceschini SCC. Alterações no padrão alimentar de adolescentes com adequação pondero-estatural e elevado percentual de gordura corporal. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 2005;5(1):93-102.
14. Lemos MCM, Dallacosta MC. Hábitos alimentares de adolescentes: conceitos e práticas. *Arq Ciênc Saúde Unipar.* 2005;9(1):3-9.
15. Levy RB, Castro IRR, Cardoso LO, Tavares LF, Sardinha LMV, Gomes FS, *et al.* Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2010;15(2):3085-97.
16. Paes AC, Gomig T, Lemos ALSC, Andrade JC. Avaliação da qualidade de salsichas hot-dogs comerciais. *In: V Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CHC 2011; 9 a 11 de agosto de 2011, Campinas, SP: Colégio Interinstitucional de Iniciação Científica; 2011.*
17. Hoffmann M, Silva ACP, Silviero J. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e inter-relações com sobrepeso, obesidade, consumo alimentar e atividade física, em estudantes de escolas municipais de Caxias do Sul. *Pediatria.* 2010;32(3):163-72.
18. Feldato MB, Oliveira J, Stofella NCF, Balbi ME. Determinação do teor de sal em salgadinhos de milho e possíveis consequências na alimentação infantil. *Visão Acadêmica.* 2011;12(1):47-52.
19. Pereira AC, Krieger JE. Sal, hipertensão e genética. *Rev Soc Bras Hipertens.* 2004;7(2):61-4.
20. Molina MCB, Cunha RS, Herkenhoff LF, Mill JG. Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. *Rev Saúde Pública.* 2003;37(6):743-50.
21. Oliveira AGS, Oliveira CG, Matos RAF, Vaz WF. Os sachês de catchup e maionese como tema gerador no ensino de funções químicas inorgânicas. *Rev Iber-Amer Educ.* 2011;56(4):1-9.
22. Caroba DCR, Silva MV. Consumo alimentar dos adolescentes matriculados na rede pública de ensino de Piracicaba-SP. *Segurança alimentar e nutricional. Rev Nutr.* 2005;12(1):55-66.
23. Carvalho LMF de. Preferências alimentares de crianças e adolescentes matriculados no ensino fundamental da rede pública da cidade de Bauru: uma análise de fatores ambientais no estudo da obesidade (dissertação de mestrado). Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo. 2005. 96p.
24. Danelon MAS, Schievano M, Silva MV. Serviços de alimentação destinados ao público escolar: análise da convivência do Programa de Alimentação Escolar e das cantinas. *Segur Alim Nutr.* 2006;13(1):85-94.
25. Beck CC, Lopes AS, Giuliano ICB, Borgatto AF. Fatores de risco cardiovascular em adolescentes de município do sul do Brasil: prevalência e associações com variáveis sociodemográficas. *Rev Bras Epidemiol.* 2001;14(1):36-49.
26. Schmitz BAS, Recine E, Cardoso GT, Silva JRM, Amorin NFA, Bernardon R, *et al.* A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. *Cad Saúde Pública.* 2008;24(Suppl2):312-22.
27. Toral N, Conti MA, Slater B. A alimentação saudável na ótica dos adolescentes: percepções e barreiras à sua implementação e características esperadas em materiais educativos. *Cad Saúde Públ.* 2009;25(11):2386-94.
28. Eisenstein E, Coelho SC. Nutrindo a saúde dos adolescentes: considerações práticas. *Adolesc Saúde.* 2004;1(1):18-26.
29. Castro IRR, Cardoso LO, Engstrom EM, Levy RB, Monteiro CA. Vigilância de fatores de risco para doenças não transmissíveis entre adolescentes: a experiência da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2008;24(10):2279-88.

Endereço de correspondência:

Karin Maria Ludwig
Rua General Osório, 561
Assis-SP, CEP 19806-021
Brasil

E-mail: karinmludwig@hotmail.com

Recebido em 23 de março de 2015
Aceito em 15 de agosto de 2017