

Raquel Raizel<sup>1</sup>  
Allan da Mata  
Godóis<sup>2</sup>  
Valdemar Guedes da  
Silva<sup>3</sup>  
Mariano Martínez  
Espinoza<sup>4</sup>  
Amélia Dreyer  
Machado<sup>5</sup>  
Sebastião Junior  
Henrique Duarte<sup>6</sup>  
Christianne de Faria  
Coelho Ravagnani<sup>7</sup>

# Ingestão de frutas e verduras por adolescentes e fatores associados: uma abordagem ecológica

*Intake of fruits and vegetables among adolescents and associated factors: an ecological approach*

## RESUMO

**Objetivo:** verificar a ingestão de frutas e verduras por adolescentes e identificar os fatores associados com uma abordagem ecológica que considera múltiplas dimensões de influência. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal em Cuiabá-MT, com adolescentes de 12 a 19 anos. Um questionário foi aplicado para identificar a ingestão inadequada de frutas e verduras (<1 vez ao dia) e associações com fatores socioeconômicos, demográficos, ambientais, sociais e psicossociais. **Resultados:** a prevalência de ingestão inadequada de frutas e verduras foi de 34% e aumentou entre adolescentes que não receberam educação em saúde (RP=1,37; IC95% 1,01-1,89), sem apoio dos pais (RP=1,40; IC95% 1,03-1,89), sem horta domiciliar (RP=1,68; IC95% 1,25-2,26) e que relataram falta de comida (RP=1,71; IC95% 1,12-2,63) e pensamento de suicídio (RP=1,53; IC95% 1,10-2,13). **Conclusão:** a ingestão inadequada de frutas e verduras foi associada a fatores dos ambientes comunitário e social, e indicadores de estresse psicossocial. Estes resultados devem ser considerados no conjunto de ações para estimular o consumo de frutas e verduras por adolescentes.

## PALAVRAS-CHAVE

Frutas, verduras, adolescente.

## ABSTRACT

**Objective:** verify the intake of fruit and vegetable among adolescents and identify the factors associated with an ecological approach that considers multiple dimensions of influence. **Methods:** A cross sectional study was performed in Cuiabá – MT, with adolescents of 12-19 years. A questionnaire was applied to identify the inadequate fruit and vegetable intake (<1 time a day) and associations with socioeconomic, demographic, environmental, social and psychosocial factors.

<sup>1</sup>Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos, da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup>Mestre em Biociências. Nutrição pela Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Cuiabá, MT, Brasil.

<sup>3</sup>Mestre em Educação Física pela Faculdade de Educação Física da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Cuiabá, MT, Brasil.

<sup>4</sup>Doutor em Ciências e Engenharia de Materiais pela Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, SP, Brasil. Professor nos cursos de Graduação e Mestrado em Saúde Pública da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Cuiabá, MT, Brasil.

<sup>5</sup>Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, SC, Brasil. Professora no curso de Nutrição da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Realeza, PR, Brasil.

<sup>6</sup>Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, SP, Brasil. Professor nos cursos de Graduação e Mestrado em Enfermagem da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Três Lagoas, MS, Brasil.

<sup>7</sup>Doutora em Nutrição Humana Aplicada pela Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, SP, Brasil. Professora nos cursos de Graduação e Mestrado em Educação Física da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Cuiabá, MT, Brasil.

Raquel Raizel (raqzel@usp.br) - Universidade de São Paulo/USP. Avenida Professor Lineu Prestes, 580, Butantã. São Paulo, SP, Brasil. CEP: 05508-000.

Recebido em 10/05/2015 – Aprovado em 15/09/2015

**Results:** the prevalence of inadequate fruit and vegetable intake was 34% and increased among adolescents who did not receive health education (PR = 1.37, 95% CI 1.01 to 1.89), without parental support (PR = 1.40, 95% CI 1.03 to 1.89), no vegetable garden (PR = 1.68, 95% CI 1.25 to 2.26), who reported lack of food (PR = 1.71; 95 % 1.12 to 2.63) and suicidal thoughts (PR = 1.53, 95% CI 1.10 to 2.13). **Conclusion:** the inadequate fruit and vegetable intake was associated with factors of community and social environments, and psychosocial stress indicators. These results should be considered in the set of actions to encourage the fruit and vegetable consumption by adolescents.

## ➤ KEY WORDS

Fruit, vegetables, adolescent.

## ➤ INTRODUÇÃO

O consumo insuficiente de frutas e verduras favorece o surgimento de doenças como diabetes, obesidade e hipertensão arterial, que lideram as causas de óbito na vida adulta<sup>1</sup>. Dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar evidenciam baixo consumo de hortaliças (43,4%) e de frutas frescas (30,2%) por escolares brasileiros<sup>2</sup>. De acordo com a Organização Mundial da Saúde o consumo destes alimentos por adolescentes está aquém das recomendações diárias (400g), o que os predispõe a carências nutricionais e comprometimento do desenvolvimento<sup>1</sup>. Tendo em vista os problemas de saúde citados, ações de promoção à alimentação saudável tornaram-se prioridade de políticas públicas mundiais<sup>3</sup>.

No entanto, para que estas ações sejam eficazes é necessário identificar os fatores associados ao comportamento alimentar, bem como a dimensão em que estão inseridos. O comportamento alimentar de adolescentes está relacionado à renda familiar, sexo, região de residência e escolaridade do chefe da família<sup>4-6</sup>. Estes fatores podem operar de forma distal influenciando, indiretamente, a ingestão de frutas e verduras, enquanto outros, tais como uso de tabaco, ingestão de bebida alcoólica, nível de atividade física e número de refeições<sup>5,6</sup> compõem a dimensão proximal, cuja influência pode ser direta<sup>7</sup>.

Tais fatores podem ser organizados em modelos teóricos, que analisam a multicausalidade sobre os comportamentos de saúde, como os modelos ecológicos que assumem a existência de múltiplas dimensões de influência e as inter-relações entre elas<sup>7-9</sup>. Acredita-se que o compor-

tamento dos indivíduos possa ser afetado em diversos aspectos como: individuais/intrapessoais (estilo de vida, fatores emocionais); interpessoais (influência familiar, dos amigos); ambiente físico (comunidade, escola) e do macro sistema (mídia, normas sociais)<sup>7</sup>. Contudo, apesar de bem compreendido que a ingestão alimentar é multifatorial, as investigações centram-se em uma ou duas dimensões de influência<sup>10</sup>.

Parte-se do pressuposto de que estudos que incidam apenas em uma dimensão, como a intrapessoal, não demonstrem claramente os determinantes da alimentação inadequada, pois desconsidera o contexto em que o comportamento se estabelece. Portanto, a investigação de múltiplas influências é necessária para a compreensão dos facilitadores e barreiras para a alimentação saudável<sup>7</sup>, e para o desenvolvimento de intervenções visando mudança comportamental. Assim, o objetivo do estudo foi analisar a ingestão de frutas e verduras por-adolescentes e verificar os fatores associados, em uma abordagem ecológica que considera múltiplas dimensões de influência.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal na capital do Estado de Mato Grosso, em 2011, com adolescentes de 12 a 19 anos, de ambos os sexos, residentes no município de Cuiabá e cadastrados em unidades da Estratégia Saúde da Família (ESF) com atuação do PET Saúde (Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê

de Ética envolvendo Seres Humanos do Hospital Júlio Müller (protocolo nº 693/2009).

Localizado na região Centro Oeste do Brasil, o município estudado é geograficamente dividido em quatro regiões (Regional Sul, Norte, Leste e Oeste). O PET Saúde estava implantado em 19 ESF abrangendo todas as regionais. A população urbana do município era de 540.814 habitantes<sup>11</sup> e, segundo levantamentos preliminares, 10.596 adolescentes estavam registrados nas 19 ESF. Contudo, adolescentes residentes em regiões não assistidas por Agentes Comunitários de Saúde (ACS) não foram incluídos, registrando-se 7.014 adolescentes para determinação amostral.

Para o cálculo do tamanho da amostra considerou-se: população de 7.014 adolescentes; intervalo de confiança de 95%; erro amostral tolerável de cinco pontos percentuais e prevalência estimada em 50%, considerando que não existe conhecimento sobre este parâmetro, o que permite determinar um maior tamanho da amostra para a precisão fixada. Com base nesses parâmetros o tamanho amostral necessário foi de 364 adolescentes. Foram acrescidos 20% para eventuais perdas e recusas, e controle para fatores de confusão. Dessa forma, a amostra final estabelecida foi de 437 adolescentes.

A seleção da amostra foi probabilística. Recorreu-se à amostragem estratificada, segundo as unidades das ESF, de forma que a representatividade de cada unidade na população permanecesse constante na amostra. Os elementos da população estavam organizados em fichas cadastrais das ESF (Ficha A) por ordem crescente das microrregiões sob atuação do PET Saúde e foram selecionados de forma sistemática.

Considerou-se elegível o adolescente sem comprometimento físico ou mental que impossibilitasse o preenchimento do questionário; que aceitou participar voluntariamente do estudo; encontrado em até três visitas em dias alternados; com autorização dos pais ou responsáveis. A concordância formal do adolescente e seu responsável (para participantes com idade abaixo de 18 anos) se deu através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Utilizou-se o instrumento adaptado que serviu de base para o Inquérito mundial de saúde do escolar "Global School-Based Student Health Survey", desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (OMS). O instrumento é composto de 10 módulos (comportamento alimentar e sexual, uso de drogas, álcool, tabaco, higiene, saúde mental, atividade física, fatores protetores, lesões não intencionais e violência) e foram acrescentadas questões referentes à relação e envolvimento dos adolescentes com a equipe de saúde e ESF.

O desfecho do estudo foi definido como ingestão inadequada de frutas ou suco natural e verduras (<1 vez ao dia). As variáveis independentes foram agrupadas em blocos e assim compostas:

### Bloco 1 – fatores distais

#### *Fatores socioeconômicos*

- Renda familiar (3 ou mais salários mínimos ou  $\leq 2$  salários mínimos);
- Trabalho remunerado (sim ou não);
- Receber algum tipo de auxílio financeiro do governo (sim ou não).

#### *Fatores demográficos*

- Sexo (feminino ou masculino);
- Idade (12 a 14 anos ou 15 a 19 anos);
- Escolaridade materna ( $\geq 8$  anos ou  $< 8$  anos).

#### *Ambiente comunitário*

- Ações de educação sobre alimentação, realizadas pela ESF (sim ou não);
- Ações de educação sobre alimentação, realizadas pela escola (sim ou não).

### Bloco 2 – fatores intermediários

#### *Ambiente social*

- Receber apoio dos pais (sim ou não);
- Ter amigos próximos (sim ou não);
- Participar de programa de saúde para jovens e adolescentes (sim ou não);
- Ter horta em casa (sim ou não);
- Ter faltado comida em casa nos últimos 30 dias (sim ou não).

### Bloco 3 – fatores proximais

#### Fatores relacionados ao estilo de vida

- Ingestão de bebida alcoólica nos últimos 30 dias (sim ou não);
- Tempo semanal de prática de atividades físicas ( $\geq 300$ min ou  $< 300$ min);
- Uso de tabaco nos últimos 30 dias (sim ou não).

#### Indicadores de estresse psicossocial

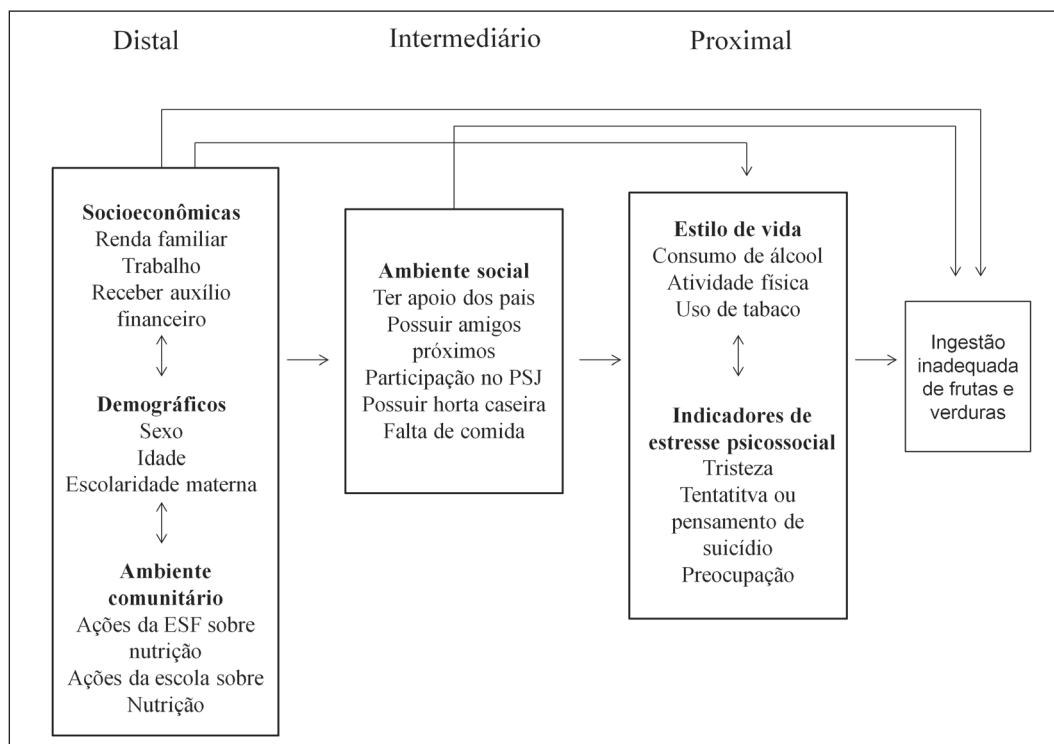
- Sentir tristeza durante os últimos 12 meses (sim ou não);
- Tentar ou pensar em suicídio nos últimos 12 meses (sim ou não);
- Sentir-se preocupado e perder o apetite nos últimos 12 meses (sim ou não).

Para testar a hipótese de que há uma complexa relação entre a ingestão inadequada de frutas e verduras e múltiplos fatores de

influência, adotou-se a estratégia de modelos hierarquizados proposta por Victora<sup>9</sup>. Foi desenvolvido um modelo conceitual (Figura 1) com abordagem ecológica. Considera-se que fatores do bloco superior (condições socioeconômicas, demográficas e do ambiente comunitário) possam influenciar a ingestão de frutas e verduras de maneira direta ou mediada por fatores dos blocos inferiores (ambiente social), ou ainda por fatores proximais (estilo de vida e indicadores de estresse psicossocial).

Dessa forma, os blocos foram testados de modo distal-proximal em relação ao desfecho, e o efeito de cada variável sobre o desfecho é interpretado como ajustado para as variáveis pertencentes aos blocos hierarquicamente anteriores (mais distais) e para os efeitos das variáveis que se encontram no mesmo bloco. As análises: bivariada e multivariada foram realizadas através do pacote estatístico STATA versão 10.0 (*Stata Corp., College Station, Estados Unidos*).

**Figura 1.** Modelo conceitual da abordagem ecológica desenvolvida para analisar a ingestão de frutas e verduras de adolescentes no Mato Grosso.



A análise bivariada foi conduzida pelo teste Qui-quadrado de Pearson calculando-se a Razão de Prevalência bruta (RPb) e Intervalos de Confiança (IC) de 95%. Para obtenção da Razão de Prevalência ajustada (RPa) utilizou-se a técnica de Regressão de Poisson múltipla. Associações com valor de  $p < 0,20$  na análise bivariada foram utilizadas como critério de entrada nos modelos multivariados.

As variáveis em blocos foram inseridas na modelagem por ordem de significância. A primeira fase consistiu em modelagem dentro de cada bloco (distal, intermediário, proximal). Somente as variáveis com valor de  $p < 0,10$  se mantiveram no modelo final de cada bloco. Obtidos os três modelos (distal, intermediário e proximal), na segunda fase as variáveis do modelo intermediário foram incorporadas ao modelo do bloco distal (modelo 1+2). A terceira fase procedeu-se pela inserção das variáveis do modelo proximal junto ao modelo dos blocos anteriores (modelo 1+2+3).

Após incluir variáveis de outro modelo, as associações que obtiveram valor de  $p > 0,10$  foram mantidas, interpretando-se a associação como existente, mas mediada pelo bloco adicionado. No modelo final, somente as associações com valor de  $p$  inferior a 0,05 foram consideradas significativamente associadas à ingestão inadequada de frutas e verduras.

## ➤ RESULTADOS

Da amostra estabelecida, foram entrevistados somente 399 adolescentes. 38 se recusaram a participar ou devolveram o questionário em branco. No entanto, a amostra final manteve-se acima do inicialmente previsto (364 adolescentes). Dos 399 entrevistados, 37 não souberam informar sobre a renda familiar. Mais da metade da amostra era do sexo feminino (63%), na faixa etária de 15 a 19 anos (62%), apresentava renda familiar  $\leq 2$  salários mínimos (54%) e escolaridade materna  $\geq 8$  anos de estudo (53%). Grande parte dos adolescentes (93%) não possuía

trabalho remunerado e aproximadamente 55% não recebiam qualquer tipo de auxílio financeiro do governo (Tabela 1).

Na Tabela 1, observa-se a prevalência de ingestão inadequada de frutas e verduras, bem como as razões para este quadro. Não foram observadas diferenças estatísticas significativas quanto aos fatores socioeconômicos, demográficos, do ambiente comunitário, participação no Programa de Saúde para Jovens e adolescentes, sentimento de tristeza e, variáveis relacionadas ao estilo de vida: ingestão de bebida alcoólica, tabagismo e inatividade física.

Aproximadamente 34% dos adolescentes apresentaram ingestão inadequada de frutas e verduras. Na análise bruta, essa prevalência foi significativamente maior para adolescentes que relataram não ter apoio dos pais (41%) e não ter amigos próximos (49%) em comparação aos que afirmaram ter o apoio dos pais na tomada de decisões (25%) e ter amigos mais próximos e íntimos (32%), respectivamente. A ingestão inadequada de frutas e verduras também esteve significativamente associada à ausência de horta domiciliar ( $p = 0,006$ ), falta de comida em casa ( $p = 0,009$ ), fatores relacionados ao estresse psicossocial como pensar ou tentar suicídio ( $p = 0,005$ ) e ter sentido preocupação, nos últimos 12 meses, a ponto de perder o apetite ( $p = 0,028$ ).

A segunda coluna da tabela 2 representa o modelo de regressão hierárquica de cada bloco. Na terceira coluna, mostra-se o modelo intermediário composto pelo bloco 1 (ambiente físico) e bloco 2 (ambiente social). O modelo final está apresentado na quarta coluna, com inclusão do bloco 3 (ambiente individual). Adolescentes que não receberam educação em saúde apresentaram maior chance de ingestão inadequada de frutas e verduras. Porém, a associação não se manteve significativa quando ajustada para os fatores do ambiente social.

Após análise ajustada, adolescentes que relataram não receber o apoio dos pais, não ter horta no domicílio e falta de comida em casa apresentaram maior prevalência de ingestão inadequada de frutas e verduras. Não foram observadas

associações significativas entre ingestão inadequada de frutas e verduras e ausência de amigos próximos, bem como tentativa ou pensamento em suicídio. No modelo final, somente variáveis

do ambiente social (bloco 2) foram significativamente associadas ao desfecho. Entretanto, não se deve descartar o efeito global isolado de cada fator explicativo sobre o desfecho (Tabela 2).

**Tabela 1.** Características gerais e fatores associados à ingestão inadequada de frutas e verduras por adolescentes na presente pesquisa.

Variáveis independentes		N (%)	RPb (IC95%)	P
<b>Bloco 1: Distal</b>				
<i>Fatores socioeconômicos</i>				
Renda familiar	>2 SM	167 (34)	1,00	
	≤ 2 SM	195 (32)	0,95 (0,71-1,27)	0,713
Trabalho remunerado	Não	365 (35)	1,00	
	Sim	29 (21)	0,59 (0,29-1,23)	0,122
Receber auxílio do governo	Sim	177 (32)	1,00	
	Não	217 (35)	1,11 (0,84-1,47)	0,478
<i>Fatores demográficos</i>				
Sexo	Feminino	234 (32)	1,00	
	Masculino	162 (36)	1,15 (0,87-1,52)	0,320
Idade (anos)	12 a 14	149 (32)	1,00	
	15 a 19	245 (35)	1,10 (0,82-1,47)	0,521
Escolaridade materna	≥8 anos	207 (33)	1,00	
	<8 anos	181 (35)	1,08 (0,82-1,42)	0,603
<i>Ambiente comunitário</i>				
Educação em saúde (ESF)	Sim	37 (27)	1,00	
	Não	345 (35)	1,28 (0,74-2,21)	0,361
Educação em saúde (escola)	Sim	135 (27)	1,00	
	Não	244 (36)	1,33 (0,97-1,83)	0,073
<b>Bloco 2: Intermediário</b>				
Apoio dos pais	Sim	181 (25)	1,00	
	Não	202 (41)	1,62 (1,20-2,18)	0,001*
Ter amigos	Sim	350 (32)	1,00	
	Não	41 (49)	1,52 (1,08-2,16)	0,032*
Participação no PSJ	Sim	29 (28)	1,00	
	Não	361 (34)	1,24 (0,67-2,27)	0,477
Horta em casa	Sim	190 (27)	1,00	
	Não	202 (40)	1,49 (1,12-1,99)	0,006*
Falta de comida	Não	371 (32)	1,00	
	Sim	22 (59)	1,84 (1,26-2,69)	0,009*

continua

Continuação da Tabela 1

Variáveis independentes		N (%)	RPb (IC95%)	P
<b>Bloco 3: Proximal</b>				
<i>Estilo de vida</i>				
Ingestão de álcool	Não	339 (33)	1,00	
	Sim	44 (43)	1,29 (0,89-1,88)	0,196
Atividade Física (min/sem)	≥ 300	72 (28)	1,00	
	< 300	323 (35)	1,25 (0,84-1,86)	0,262
Uso de tabaco	Não	363 (33)	1,00	
	Sim	24 (33)	1,00 (0,56-1,79)	1,000
<i>Estresse Psicossocial</i>				
Sentimento de tristeza	Não	304 (31)	1,00	
	Sim	90 (41)	1,32 (0,98-1,77)	0,082
Tentar ou pensar em suicídio	Não	343 (31)	1,00	
	Sim	51 (51)	1,65 (1,21-2,25)	0,005*
Preocupação	Não	354 (32)	1,00	
	Sim	41 (49)	1,54 (1,09-2,19)	0,028*

\* p<0,05; RPb: Razão de Prevalência bruta; IC95%: Intervalo de confiança; SM: Salários Mínimos. ESF: Estratégia de Saúde da Família; PSJ: Programa de Saúde para Jovens e adolescentes.

**Tabela 2.** Regressão hierarquizada em blocos para identificação de fatores associados à ingestão inadequada de frutas e verduras por adolescentes na presente pesquisa.

Blocos de variáveis independentes	Modelos 1, 2 e 3 isolados	Modelo 1+2	Modelo 1+2+3
	RPa (IC95%)	RPa (IC95%)	RPa (IC95%)
<b>Bloco 1</b>			
<i>Trabalho remunerado</i>			
Não	1,00	1,00	1,00
Sim	0,51(0,23-1,14)	0,50(0,23-1,06)	0,50(0,24-1,07)
<i>Educação em saúde (escola)</i>			
Sim	1,00	1,00	1,00
Não	1,37(1,01-1,89)	1,33(0,97-1,83)	1,32(0,96-1,82)
<b>Bloco 2</b>			
<i>Apoio dos pais</i>			
Sim	1,00	1,00	1,00
Não	1,53(1,13-2,06)	1,44(1,07-1,94)	1,40(1,03-1,89)
<i>Ter amigos</i>			
Sim	1,00	1,00	1,00
Não	1,38(0,95-2,00)	1,37(0,95-1,97)	1,31(0,90-1,89)
<i>Horta em casa</i>			
Sim	1,00	1,00	1,00
Não	1,56(1,16-2,09)	1,66(1,24-2,24)	1,68(1,25-2,26)

continua

Continuação da Tabela 2

Blocos de variáveis independentes	Modelos 1, 2 e 3 isolados	Modelo 1+2	Modelo 1+2+3
	RPa (IC95%)	RPa (IC95%)	RPa (IC95%)
<i>Falta de comida</i>			
Não	1,00	1,00	1,00
Sim	1,60(1,04-2,46)	1,79(1,18-2,71)	1,71(1,12-2,63)
<b>Bloco 3</b>			
<i>Tentar ou pensar em suicídio</i>			
Não	1,00		1,00
Sim	1,53(1,10-2,13)		1,38(0,99-1,93)

RPa: Razão de Prevalência ajustada; IC95%: Intervalo de confiança; Os valores em negrito representam associações significativas ( $p < 0,05$ ).

## > DISCUSSÃO

Aproximadamente 34% dos adolescentes apresentaram ingestão inadequada de frutas e verduras e, esta prevalência foi maior entre aqueles que não recebiam educação em saúde e apoio dos pais, que relataram ausência de horta no domicílio, falta de comida e aqueles que apresentaram sintomas de estresse psicossocial. Estes resultados evidenciam a complexidade dos fatores envolvidos na ingestão de frutas e verduras, e a necessidade de adotar abordagens que consideram múltiplas influências.

Os resultados encontrados neste estudo corroboram a literatura que destaca fatores dos ambientes social e físico como potenciais determinantes da alimentação dos adolescentes<sup>12</sup>. O ambiente social exerce relação estreita com a autonomia dos adolescentes em fazer escolhas alimentares saudáveis<sup>10</sup>. Neste estudo, a ausência de apoio dos pais contribuiu de forma negativa à ingestão de frutas e verduras. A família influencia a formação de hábitos alimentares saudáveis dos adolescentes e as atitudes relacionadas à ingestão de frutas<sup>13</sup>.

A ausência de apoio dos pais pode retratar a estrutura familiar, que por sua vez, reflete sobre aspectos emocionais dos filhos. Adolescentes de estrutura familiar não tradicional apresentam maior risco de ingerirem verduras em baixa quantidade<sup>14</sup>. Fulkerson et al.<sup>15</sup>, verificaram que a influência familiar está inversamente associada

a sintomas depressivos em adolescentes. Estes sintomas, aqui descritos como tentativa ou pensamento em suicídio, influenciaram diretamente o consumo de frutas e verduras caracterizado como inadequado.

Os indicadores de estresse psicossocial podem ser mediados por fatores em dimensões superiores como a insegurança alimentar. A falta de comida associada à baixa ingestão de frutas e verduras é um aspecto importante deste estudo, pois reflete uma situação de insegurança alimentar. No entanto, sabe-se que a adoção de uma dieta de qualidade está inversamente correlacionada ao preço dos alimentos<sup>16</sup>. Nesse sentido, é necessário investigar a prioridade de aquisição dos alimentos, pois outros grupos alimentares podem ser priorizados nas residências de adolescentes, em situação de insegurança alimentar, em detrimento da aquisição de frutas e verduras que possuem alto custo.

A ingestão alimentar também é influenciada pela disponibilidade de alimentos<sup>17</sup>. No estudo de Souza et al.<sup>18</sup>, adolescentes relataram grande disponibilidade de alimentos não saudáveis em casa, o que os induz ao consumo. Neste estudo, adolescentes que relataram não ter horta em casa apresentaram maior prevalência de ingestão inadequada de frutas e verduras. Nesse sentido, iniciativas de incentivo ao cultivo desses alimentos, bem como de valorização de produtos regionais e da estação poderiam proporcionar maior disponibilidade de alimentos



saudáveis e, conseqüentemente, um aumento na ingestão de frutas e verduras.

A atuação da escola na produção de informações que auxiliem a tomada de decisões de adolescentes é de suma importância. A ausência de ações escolares esteve significativamente associada à ingestão inadequada de frutas e verduras dos adolescentes deste estudo. Embora a influência de ações escolares seja pouco investigada, esta constitui um importante alvo para intervenções com abordagens relacionadas à alimentação. Wordell et al.<sup>19</sup>, após intervenção de três anos com modificação do ambiente alimentar na escola, verificaram melhora significativa do comportamento alimentar dos alunos dentro e fora da escola.

Embora algumas variáveis explicativas não tenham sido investigadas com detalhes, neste estudo foi possível verificar os fatores de grande contribuição para a ingestão inadequada de frutas e verduras de adolescentes. Associações significativas foram encontradas em mais de uma dimensão do contexto de vida desses indivíduos. Dessa forma, confirma-se a importância de abordagens como as sugeridas por Stokols<sup>8</sup> e Story et al.<sup>7</sup> que sugerem o efeito cumulativo dos aspectos sociais, físicos e culturais de um ambiente sobre os comportamentos de saúde.

Neste sentido, abordagens multidimensionais são fundamentais para o sucesso na modificação de ambientes em mais de um aspecto, atingindo dessa forma o comportamento dos indivíduos<sup>10</sup>. O incentivo à agricultura familiar e o fortalecimento das ações de alimentação e nutrição em todos os níveis de atenção à saúde estão previstos no Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional<sup>20</sup>. Contudo, o desenvolvimento das estratégias de intervenção relacio-

nadas a estes pontos requerem aprimoramento e maior efetividade.

Embora o delineamento transversal não permita inferir causalidade nas associações, a abordagem adotada evidenciou um complexo relacionamento dos adolescentes entre comportamentos, ambientes e a ingestão de frutas e verduras. A utilização de um instrumento que consiste em autorrelato pode subestimar ou superestimar a frequência de ingestão relatada. Entretanto, desenvolvido e recomendado pela OMS, o GSHS é adotado em estudos epidemiológicos de muitos países e no presente estudo foi útil para fornecer dados dos comportamentos de saúde entre os adolescentes.

## CONCLUSÃO

A ingestão inadequada de frutas e verduras é preocupante especialmente entre os adolescentes que não receberam educação em saúde e apoio dos pais, bem como entre os que relataram ausência de horta domiciliar, falta de comida em casa e tentativa ou pensamento de suicídio. Programas articulados para capacitar famílias na construção e manutenção de hortas domiciliares poderiam fomentar a ingestão de frutas e verduras, fortalecer a relação pessoal e interpessoal, bem como a economia familiar. Por fim, a escola e a família devem ser incluídas no conjunto de ações para estimular o consumo de frutas e verduras por adolescentes.

## NOTA

Suporte Financeiro recebido pelo Fundo Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Adolescents: Health risks and solutions, 2014. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs345/en/>
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2012. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pense/2012/>

3. World Health Assembly 57.17: Global strategy on diet and physical activity. Geneva: World Health Organization; 2004.
4. Bigio RS, Junior EV, Castro MA, César CLG, Fisberg RM, Marchioni DML. Determinants of fruit and vegetable intake in adolescents using quantile regression. *Rev Saude Publica*. 2011; 45 (3): 448-56.
5. Moraes ACF, Fernandes RA, Christofaro DGD, Oliveira AR, Nakashima ATA, Reichert FF, Falcão MC. Nutrition-related habits and associated factors of Brazilian adolescents. *Int J Public Health*. 2010; 55 (6): 661-7.
6. Muniz LC, Zanini RV, Schneider BC, Tassitano RM, Feitosa WMN, González-Chica DA. Prevalência e fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras entre adolescentes de escolas públicas de Caruaru, PE. *Ciênc. saúde coletiva*. 2013; 18 (2): 393-404.
7. Story M, Neumark-Sztainer D, French S. Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. *J Am Diet Assoc* 2002; 102 (3): S40-51.
8. Stokols D. Translating social ecological theory into guidelines for community health promotion. *Am J Health Promot* 1996; 10 (4): 282-98.
9. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MTA. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol*. 1997; 26 (1): 224-7.
10. Golden SD, Earp J. A. Social ecological approaches to individuals and their contexts: twenty years of health education & behavior health promotion interventions. *Health Educ Behav* 2012; 39 (3): 364-72.
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico, 2010. Disponível em: [http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice/frm\\_pu\\_hom\\_mul.php?codigo=510340](http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice/frm_pu_hom_mul.php?codigo=510340)
12. Krølner R, Rasmussen M, Brug J, Klepp KI, Wind M, Due P. Determinants of fruit and vegetable consumption among children and adolescents: a review of the literature. Part II: qualitative studies. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011; 14: 8-112.
13. Burgess-Champoux TL, Larson N, Neumark-Sztainer D, Hannan PJ, Story M. Are family meal patterns associated with overall diet quality during the transition from early to middle adolescence? *J Nutr Educ Behav*. 2009; 41 (2): 79-86.
14. Stewart SD, Menning CL. Family structure, nonresident father involvement, and adolescent eating patterns. *J Adolesc Health* 2009; 45 (2): 193-201.
15. Fulkerson JA, Kubik MY, Story M, Lytle L, Arcan C. Are There Nutritional and Other Benefits Associated with Family Meals Among At-Risk Youth? *Journal of Adolesc Health* 2009; 45: 389-395.
16. Beydoun MA, Powell LM, Chen X, Wang Y. Food prices are associated with dietary quality, fast food consumption, and body mass index among U.S. children and adolescents. *J Nutr* 2011; 141 (2): 304-11.
17. Pearson N, Ball K, Crawford D. Predictors of changes in adolescents' consumption of fruits, vegetables and energy-dense snacks. *Br J Nutr* 2011; 105 (5): 795-803.
18. Souza GB, Longui CA, Rocha MN, Faria CDC, Melo MR, Faria TG et al. Práticas para a saúde: avaliação subjetiva de adolescentes. *Saúde em Debate* 2012; 36 (95): 562-571.
19. Wordell D, Daratha K, Mandal B, Bindler R, Butkus SN. Changes in a middle school food environment affect food behavior and food choices. *J Acad Nutr Diet* 2012; 112 (1): 137-41.
20. BRASIL. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: 2012/2015. Brasília, DF: MDS; CONSEA, 2011.