

ASSOCIAÇÃO DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA COM A AGREGAÇÃO DE COMPORTAMENTOS DE RISCO À SAÚDE EM ADOLESCENTES

Association between physical activity practice and clustering of health risk behaviors in adolescents

Michael Pereira da Silva^{a,*} , Ana Beatriz Pacífico^b , Thiago Silva Piola^b ,
Edmar Roberto Fantinelli^b , Edina Maria de Camargo^b ,
Rosimeide Francisco Santos Legnani^c , Wagner de Campos^b 

RESUMO

Objetivo: Verificar a associação entre a participação em atividade física (AF) e a agregação de comportamentos de risco à saúde (CRS) em adolescentes de ambos os sexos.

Métodos: Estudo transversal com participação de 862 adolescentes (11 a 17 anos) matriculados em 14 escolas públicas, selecionadas aleatoriamente, da cidade de Curitiba, Paraná. Foram avaliados a participação em AF, o tempo em tela, o consumo de frutas, vegetais, cigarros e de bebidas alcoólicas por meio de questionários. Para a associação entre os níveis de participação em AF e a agregação dos CRS, foi utilizada a regressão logística multinomial com obtenção de razão de chances (RC) com intervalos de confiança de 95% (IC95%).

Resultados: Os adolescentes com alta participação em AF apresentaram menores chances de agregação de 2–3 CRS (RC 0,38; IC95% 0,21–0,68; $p<0,01$) e 4–5 CRS (RC 0,29; IC95% 0,16–0,53; $p<0,01$). Meninos com alta participação em AF apresentaram menores chances de agregarem 2–3 CRS (RC 0,31; IC95% 0,13–0,75; $p=0,01$), e meninas, menores chances de agregação de 2–3 CRS (RC 0,41; IC95% 0,17–0,99; $p=0,04$) e 4–5 CRS (RC 0,25; IC95% 0,10–0,61; $p<0,01$).

Conclusões: A alta participação em AF esteve inversamente associada com a agregação de CRS em adolescentes.

Palavras-chave: Atividade física; Comportamento de risco; Adolescentes.

ABSTRACT

Objective: To verify the association between participation in physical activity (PA) and the clustering of health risk behaviors (HRB) in adolescents of both genders.

Methods: A cross-sectional study involving 862 adolescents (11 to 17 years old) enrolled in 14 randomly selected public schools from Curitiba, Paraná, Brazil. Participation in PA, screen time, consumption of fruit, vegetables, cigarettes and alcoholic beverages were the criteria evaluated. Multinomial logistic regression tested the association between participation in PA and clustering of HRB, and results are expressed *Odds Ratio* (OR) with 95% confidence intervals (95%CI).

Results: Adolescents with high participation in PA had lower odds of clustering 2–3 HRB (OR 0.38, 95%CI 0.21–0.68; $p<0.01$) and 4–5 HRB (OR 0.29; 95%CI 0.16–0.53; $p<0.01$). Boys with high participation in PA had lower chances of clustering 2–3 HRB (OR 0.31, 95%CI 0.13–0.75; $p=0.01$), and girls had lower odds of clustering 2–3 HRB (OR 0.41; 95%CI 0.17–0.99; $p=0.04$) and 4–5 HRB (OR 0.25; 95%CI 0.10–0.61; $p<0.01$).

Conclusions: High participation in PA was inversely associated with the clustering of HRB in adolescents.

Keywords: Physical activity; Risk behavior; Adolescents.

*Autor correspondente. E-mail: prof.mpsilva@outlook.com (M.P. Silva).

^aUniversidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, PR, Brasil.

^bUniversidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

^cUniversidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR, Brasil.

Recebido em 02 de agosto de 2018; aprovado em 04 de novembro de 2018; disponível on-line em 07 de fevereiro de 2020.

INTRODUÇÃO

Comportamentos como a prática insuficiente de atividade física (AF), o baixo consumo de frutas e vegetais, o alto tempo sedentário e o consumo de cigarros e álcool são importantes fatores de risco à saúde e apresentam-se cada vez mais frequentes em adolescentes.¹⁻⁴ Evidências demonstram que esses comportamentos tendem a agregar-se,^{5,6} podendo potencializar o risco de morbidade e mortalidade.^{7,8}

Essa agregação parece ter na adolescência um período-chave para sua ocorrência, pois nessa fase da vida, o indivíduo passa por um período natural de experimentação, deparando-se com muitas oportunidades de adoção de comportamentos de risco à saúde (CRS). Tais comportamentos tendem a se manter ao longo do início da fase adulta, sendo esta uma fase de consolidação de hábitos relacionados à saúde.⁹ Estudos brasileiros sobre comportamentos de risco específicos com adolescentes apontaram que cerca de 50 a 60% dessa população apresenta ao menos dois CRS, tendo como principais fatores associados o sexo, a escolaridade da mãe e a condição econômica.^{6,10}

A prática insuficiente de AF apresenta-se como um dos comportamentos de risco, capaz de afetar negativamente a saúde de adolescentes.¹⁻⁴ No entanto, evidências sugerem que a prática regular de AF, além de oferecer benefícios diretos à saúde dos adolescentes,¹¹ pode atuar como fator importante associado à adoção dos demais comportamentos relacionados à saúde, ou seja, adolescentes mais ativos fisicamente tendem a adotar comportamentos mais saudáveis, como consumo adequado de frutas e vegetais,^{12,13} baixo tempo em tela¹⁴ e baixo consumo de drogas lícitas, como cigarro e álcool.¹⁵⁻¹⁷ Tais achados denotam a importância da AF como favorecedora dos demais comportamentos relacionados à saúde, pois parece ser um comportamento estimulador de um estilo de vida saudável, trazendo benefícios para a saúde do indivíduo durante o período da adolescência com reflexos igualmente relevantes na idade adulta.¹⁸ Por outro lado, os efeitos positivos da AF nesses comportamentos não são consistentes na literatura, já que outros estudos sugerem que adolescentes mais ativos são mais suscetíveis ao consumo de álcool^{19,20} e cigarro.¹⁹

Como visto, diversos estudos procuraram identificar as associações da AF com os demais comportamentos de forma isolada. Contudo, estudos envolvendo a agregação desses CRS não investigaram a possível influência da prática habitual de AF nesses aspectos, limitando assim a verificação de importância do estilo de vida ativo na agregação de CRS em adolescentes. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo verificar a associação da participação em AF com a agregação de CRS em adolescentes matriculados na rede pública de ensino da cidade de Curitiba, Paraná.

MÉTODO

O presente estudo utiliza dados transversais referentes à primeira avaliação do projeto “Atividade Física e Comportamentos de Risco à Saúde em Adolescentes: Um Estudo de Coorte Prospectivo”, iniciado no ano de 2015, com aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal do Paraná (UFPR) (CAAE:39206214.3.0000.0102). Todos os participantes apresentaram o termo de consentimento livre esclarecido assinado pelos pais/responsáveis e assinaram o termo de assentimento livre e esclarecido.

A população foi composta de adolescentes (11 a 17 anos), de ambos os sexos, matriculados na rede pública de ensino da cidade de Curitiba, Paraná. A seleção da amostra possuiu duas fases: a primeira por conglomerados, respeitando a representatividade de cada regional pertencente ao Núcleo de Educação Regional de Curitiba. Mediante sorteio aleatório dentro de cada regional de ensino, 14 escolas foram selecionadas. Cada escola forneceu 4–6 turmas do sexto ano do ensino fundamental ao primeiro ano do ensino médio que, nessa fase, foram intencionalmente selecionadas de acordo com as possibilidades de logística da equipe pedagógica das instituições de ensino.

O presente estudo obteve dados de 930 participantes, porém apenas 862 apresentaram dados válidos para a realização do presente estudo, resultando em uma perda de aproximadamente 7,3%. Realizou-se também o cálculo amostral para testes de hipóteses *a posteriori* mediante utilização da calculadora *G*Power*. O presente número amostral foi suficiente para a obtenção de razões de chances (RC) iguais ou inferiores a 0,55 com poder de 80% e alpha de 95%.

O questionário *Youth Activity Profile* (YAP) em sua versão brasileira (disponível com autores) avaliou os níveis de participação em AF. O YAP é um recordatório de sete dias desenvolvido para medir a AF em crianças e adolescentes composto de dez itens de múltipla escolha sobre a AF realizada em diferentes contextos. As associações do YAP com atividade física de moderada a vigorosa intensidade (AFMV) medida objetivamente foram positivas e moderadas ($p < 0,001$).²¹ O YAP foi adaptado transculturalmente para avaliar a participação em AF de adolescentes brasileiros de acordo com as recomendações de Van de Vijver e Hambleton,²² e testada sua validade usando uma amostra de 137 adolescentes brasileiros de 11 a 17 anos de idade.²³ A correlação entre os escores do YAP e a APMV medida por acelerometria foi moderada ($\rho = 0,44$; $p < 0,001$).

Questões referentes ao uso de transportes ativos para ir e voltar da escola, participação em AF antes e depois do horário escolar e nas noites durante a semana foram realizadas mediante a frequência semanal (“nenhum dia” a “4–5 dias”) de envolvimento em AF nesses contextos específicos. Já as questões referentes à participação em AF nas aulas de Educação Física,

durante os recreios e intervalos e durante a pausa para o almoço (somente escolas em período integral), questionavam sobre o nível de participação em AF nesses períodos (ex. “Quase nada de tempo” a “Quase todo o tempo”).

Todas as questões pontuaram em um intervalo de 1 a 5, sendo que pontuações mais elevadas representaram níveis mais altos de participação em AF. O YAP, em sua versão original, possuía possibilidade de estimar o tempo em AFMV baseadas nos escores de participação, no entanto o processo de calibração desse questionário em adolescentes brasileiros ainda se encontra em andamento. Diante disso, utilizou-se, neste estudo, a média dos escores das dez questões referentes à prática de AF como indicador geral de AFMV. E para a identificação do nível de participação em AF, tercis foram criados indicando baixa, moderada e alta participação em AF.

Quanto aos CRS, o tempo em tela foi avaliado por meio do Questionário de Atividades Sedentárias para Adolescentes (QASA),^{24,25} o qual fornece informações sobre o tempo gasto em diferentes tipos de atividade sedentária em dias de semana e de final de semana de uma semana típica. O QASA apresenta indicadores positivos de validade e reprodutibilidade em adolescentes brasileiros (CCI 0,88; intervalo de confiança de 95% [IC95%] 0,82–0,91; rho: 0,79; $p < 0,01$).^{25,26} Adolescentes que reportaram >4 horas/dia em frente à tela foram considerados como alto tempo em tela.

As questões referentes aos hábitos alimentares de adolescentes avaliados no *Youth Risk Behavior Survey* (YRBS)²⁷ foram utilizadas para o consumo de frutas e vegetais. O presente instrumento foi traduzido e validado ($Kappa=68,6\%$) para escolares brasileiros.²⁸ Adolescentes que reportaram frequência de consumo de frutas (frutas+sucos naturais) e vegetais <3 vezes ao dia foram considerados com baixo consumo desses alimentos.

O consumo de cigarros e bebida alcoólica nos adolescentes foi avaliado por meio das questões da versão em português do YRBS.²⁸ Adolescentes que reportaram consumo de um ou mais cigarros e de cinco ou mais doses de bebida alcoólica ao menos uma vez nos últimos 30 dias que antecederam a coleta de dados foram classificados com a presença do comportamento de risco.

Baseado nas informações reportadas pelos adolescentes referentes aos CRS avaliados, estes foram divididos em três grupos de acordo com a agregação desses comportamentos:

- 0–1 CRS.
- 2–3 CRS.
- 4–5 CRS.

As seguintes covariáveis foram analisadas: maturação sexual, estado nutricional e classificação econômica e escolaridade do chefe da família. A maturação sexual foi avaliada por meio do método de autoavaliação do desenvolvimento da pilosidade

pubiana com o auxílio de desenhos.²⁹⁻³¹ O procedimento foi orientado por um avaliador do mesmo sexo do participante respondente. O estado nutricional foi avaliado por meio do cálculo do índice de massa corpórea (IMC) obtido pela razão entre massa corporal (kg) e estatura (m) elevada ao quadrado. A identificação do estado nutricional foi realizada mediante as classificações dos escores Z de IMC para cada sexo e idade propostos pela Organização Mundial da Saúde (OMS): baixo peso (<-2 DP); eutrófico ($\geq -2DP$ e $< +1DP$); sobrepeso ($\geq +1DP$ e $< +2DP$); e obesidade ($\geq +2DP$).³² A classe econômica foi avaliada pela aplicação do questionário de Critério de Classificação Econômica Brasil proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP).³³ Adolescentes foram classificados em alto (classe A), médio (classes B1 e B2) e baixo (classes C, D e E) nível socioeconômico (NSE). A questão sobre escolaridade do chefe da família presente neste questionário também foi utilizada de forma isolada como covariável na associação entre a AF e agregação de CRS. Para fins de análise, essa variável foi dividida em três categorias:

- Baixo: envolvendo os níveis de escolaridade de analfabeto até fundamental II incompleto.
- Médio: envolvendo os níveis de escolaridade de fundamental completo até superior incompleto.
- Alto: envolvendo aqueles com ensino superior completo.

Para a descrição da amostra utilizou-se a análise descritiva por meio da verificação de medidas de tendência central e dispersão (média e desvio padrão) para as variáveis contínuas e distribuição de frequência absoluta e relativa para variáveis categóricas. Diferenças nos CRS entre os níveis de participação em AF foram testadas por meio do teste do qui-quadrado.

A regressão logística binária foi utilizada para verificar a associação entre as AF e os CRS de forma isolada. Para verificação da associação da AF com a agregação dos CRS foi utilizada a regressão logística multinomial. Para todos os modelos de análise obteve-se a RC com IC95% ajustada para sexo, idade, estado nutricional, classificação econômica e nível educacional do chefe da família. Pesos amostrais e controle de erros robustos por conglomerados foram utilizados visando evitar viés em razão do padrão complexo de seleção amostral. Todas as análises foram realizadas por meio do *software* STATA 13 MP, e o valor de $p < 0,05$ foi adotado como nível de significância estatística.

RESULTADOS

Ao final do estudo, 862 adolescentes de 14 escolas estaduais da cidade de Curitiba, Paraná, apresentaram dados válidos, com idade média de 14,1±1,9 anos (meninos: 14,2±1,9 anos; meninas: 13,9±1,9 anos).

A Tabela 1 apresenta resultados de características socio-demográficas dos adolescentes. A maioria deles apresentou-se com idade ≥ 14 anos (55,2%), eutróficos (61,2%), de médio NSE (56,8%) e o chefe da família com baixo nível educacional (52,5%). Comparações entre os sexos identificaram diferenças significativas para o estado nutricional, em que meninos apresentaram maiores prevalências de obesidade quando comparados às meninas (15,2 *versus* 10,9%; qui-quadrado=8,33; $p=0,01$).

A Tabela 2 apresenta prevalências dos níveis de participação em AF e dos CRS dos avaliados. Com relação à AF, 35,5% dos adolescentes foram classificados com baixa participação neste comportamento. Ao se tratar dos CRS, 48,6% dos adolescentes reportaram alto tempo em tela; 95,6%, baixo consumo de frutas; 79,9%, baixo consumo de vegetais; 15,3% consumiram bebida alcoólica em excesso; e 6,3% consumiram cigarro nos 30 dias anteriores à coleta de dados. Com relação à agregação dos CRS, a maioria apresentou ao menos dois CRS (89,2%). Diferenças significativas entre os sexos foram verificadas para a

participação em AF e o tempo em tela. Os meninos compunham o grupo de alta participação em AF quando comparado com as meninas (43,5 *versus* 22,2%; qui-quadrado=54,59; $p=0,001$). No entanto, os meninos também reportaram mais tempo em tela quando comparado às meninas (57,2 *versus* 40,4%; qui-quadrado=24,57; $p=0,003$). Nenhuma diferença significativa entre os sexos foi visualizada para a agregação de CRS.

Os resultados referentes à associação entre a participação em AF e os CRS de forma isolada podem ser verificados na Tabela 3. Na amostra geral, verificou-se que os participantes que se encontravam no grupo de alta participação em AF apresentaram menores chances do baixo consumo de frutas (RC 0,48; IC95% 0,25–0,95; $p=0,03$) e de vegetais (RC 0,40; IC95% 0,23–0,68; $p<0,01$) quando comparado ao grupo que apresentou baixa participação em AF. Por outro lado, a participação em AF esteve positivamente associada ao consumo excessivo de bebidas alcoólicas. Adolescentes com média (RC 1,81; IC95% 1,03–3,17; $p=0,04$) e com alta (RC 1,74; IC95% 1,11–2,74;

Tabela 1 Características sociodemográficas de adolescentes de Curitiba, Paraná, Brasil (n=862).

	Total (n=862)	Meninos (n=421)	Meninas (n=441)	qui-quadrado	p-valor*
	n (%)	n (%)	n (%)		
Faixa etária					
<14 anos	386 (44,8)	183 (43,5)	203 (46,0)	0,57	0,45
≥ 14 anos	476 (55,2)	238 (56,5)	238 (54,0)		
Maturação sexual					
Estágio 1	17 (1,9)	7 (1,5)	10 (2,4)	28,26	<0,01
Estágio 2	116 (13,5)	55 (13,0)	61 (13,9)		
Estágio 3	263 (30,5)	96 (22,9)	167 (37,7)		
Estágio 4	320 (37,1)	173 (41,1)	147 (33,2)		
Estágio 5	146 (17,0)	90 (21,5)	56 (12,8)		
Estado nutricional					
Eutrófico	528 (61,2)	265 (62,9)	263 (59,6)	8,33	0,01
Sobrepeso	222 (25,8)	92 (21,9)	130 (29,5)		
Obesidade	112 (13,0)	64 (15,2)	48 (10,9)		
Nível socioeconômico					
Baixo	178 (20,6)	86 (20,4)	92 (20,8)	1,43	0,49
Médio	490 (56,8)	233 (55,3)	257 (58,4)		
Alto	194 (22,6)	102 (24,3)	92 (20,8)		
Nível educacional do chefe da família					
Baixo	453 (52,5)	213 (50,6)	240 (54,4)	4,86	0,08
Médio	243 (28,2)	133 (31,6)	110 (24,9)		
Alto	166 (19,3)	75 (17,8)	91 (20,7)		

* $p<0,05$ obtido por meio do teste do qui-quadrado.

$p=0,01$) participação em AF apresentaram maiores chances de também reportarem esse comportamento de risco.

Para as análises estratificadas por sexo, associações inversas entre a participação em AF e os CRS de forma isolada foram verificadas para o tempo em tela nos meninos e para o baixo consumo de vegetais nas meninas. Meninos com média (RC 0,53; IC95% 0,31–0,91; $p=0,02$) e com alta (RC 0,43; IC95% 0,21–0,90; $p=0,02$) participação em AF apresentaram menores chances de também apresentarem o tempo em tela ≥ 4 horas por dia. Já em relação às meninas, aquelas com alta participação em AF apresentaram menores chances de indicarem o baixo consumo de vegetais (RC 0,32, IC95% 0,18–0,54; $p<0,01$).

Com relação às associações da participação em AF e o consumo excessivo de bebidas alcoólicas, associações positivas foram identificadas apenas para o sexo masculino. Meninos com média

(RC 3,85; IC95% 1,24–3,85; $p=0,02$) e com alta (RC 3,75; IC95% 1,49–9,44; $p<0,01$) participação em AF apresentaram maiores chances de também reportarem esse comportamento de risco.

A associação entre a participação em AF e a agregação de CRS pode ser visualizada na Tabela 4. RC e IC95% foram obtidos tanto para a amostra total quanto para cada sexo. Para a amostra geral, verificou-se que adolescentes que estavam no grupo de alta participação em AF apresentaram menores chances de apresentarem 2–3 CRS (RC 0,38; IC95% 0,21–0,68; $p<0,01$) e 4–5 CRS (RC 0,29; IC95% 0,16–0,53; $p<0,01$), quando comparado ao grupo que apresentou baixa participação em AF. Ao estratificar a análise para cada sexo foi possível observar que meninos com alta participação em AF apresentaram menores chances de agregar 2–3 CRS (RC 0,31; IC95%

Tabela 2 Prevalência da participação em atividade física e comportamentos de risco à saúde de adolescentes da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil (n=862).

	Total (n=862)	Meninos (n=421)	Meninas (n=441)	qui-quadrado	p-valor*
	n (%)	n (%)	n (%)		
Participação em AF					
Baixa	306 (35,5)	106 (25,2)	200 (45,4)	54,59	<0,01
Média	275 (31,9)	132 (31,3)	143 (32,4)		
Alta	281 (32,6)	183 (43,5)	98 (22,2)		
Tempo em tela					
<4 horas	443 (51,4)	180 (42,8)	263 (59,6)	24,57	<0,01
≥ 4 horas	419 (48,6)	241 (57,2)	178 (40,4)		
Consumo de frutas					
<3 vezes/dia	824 (95,6)	399 (94,8)	425 (96,4)	1,30	0,25
≥ 3 vezes/dia	38 (4,4)	22 (5,2)	16 (3,6)		
Consumo de vegetais					
<3 vezes/dia	173 (20,1)	73 (17,3)	100 (22,7)	3,82	0,05
≥ 3 vezes/dia	689 (79,9)	348 (82,7)	341 (77,3)		
Consumo excessivo de álcool					
Não	730 (84,7)	365 (86,7)	365 (82,8)	2,56	0,11
Sim	132 (15,3)	56 (13,3)	76 (17,2)		
Consumo de cigarros					
Não	808 (93,7)	398 (94,5)	410 (93,0)	0,89	0,34
Sim	54 (6,3)	23 (5,5)	31 (7,0)		
Agregação de CRS					
0–1	93 (10,8)	37 (8,8)	56 (12,7)	3,55	0,17
2–3	700 (81,2)	351 (83,4)	349 (79,1)		
4–5	69 (8,0)	33 (7,8)	36 (8,1)		

AF: atividade física; CRS: comportamentos de risco à saúde; * $p<0,05$ obtido por meio do teste do qui-quadrado.

Tabela 3 Regressão logística binária da associação entre participação em atividade física e comportamento de risco à saúde em adolescentes de Curitiba, Paraná, Brasil (n=862).

Participação em AF	Tempo em tela (≥4 horas)		Baixo consumo de frutas		Baixo consumo de vegetais		Consumo excessivo de bebidas alcoólicas		Consumo de cigarros	
	RC (IC95%)	p-valor	RC (IC95%)	p-valor	RC (IC95%)	p-valor	RC (IC95%)	p-valor	RC (IC95%)	p-valor
Geral* (n=862)										
Baixa	1		1		1		1		1	
Média	0,76 (0,56–1,01)	0,06	0,56 (0,27–1,15)	0,12	0,78 (0,53–1,18)	0,20	1,81 (1,03–3,17)	0,04	0,73 (0,9–2,78)	0,64
Alta	0,64 (0,38–1,09)	0,10	0,48 (0,24–0,95)	0,03	0,40 (0,23–0,68)	<0,01	1,74 (1,11–2,74)	0,01	0,48 (0,18–1,26)	0,14
Meninos** (n=421)										
Baixa	1		1		1		1		1	
Média	0,53 (0,31–0,91)	0,02	0,25 (0,05–1,22)	0,08	0,73 (0,38–1,40)	0,35	3,85 (1,24–11,95)	0,02	1,64 (0,37–7,26)	0,66
Alta	0,43 (0,21–0,90)	0,02	0,29 (0,08–1,02)	0,05	0,58 (0,26–1,24)	0,16	3,75 (1,49–9,44)	<0,01	0,56 (0,14–2,19)	0,40
Meninas** (n=441)										
Baixa	1		1		1		1		1	
Média	0,92 (0,61–1,37)	0,68	0,78 (0,15–4,16)	0,77	0,84 (0,55–1,28)	0,42	1,24 (0,50–3,05)	0,63	0,47 (0,10–2,29)	0,35
Alta	0,85 (0,46–1,57)	0,61	0,69 (0,14–3,41)	0,65	0,32 (0,18–0,54)	<0,01	1,19 (0,63–2,25)	0,58	0,68 (0,14–3,21)	0,63

AF: atividade física; RC: razão de chances; IC95%: intervalo de confiança de 95%; *ajustada por sexo, faixa etária, maturação sexual, estado nutricional, nível socioeconômico e escolaridade do chefe de família; **ajustada por faixa etária, estado nutricional, maturação sexual, nível socioeconômico e escolaridade do chefe de família.

Tabela 4 Regressão logística multinomial da associação entre participação em atividade física e agregação de comportamento de risco à saúde em adolescentes de Curitiba, Paraná, Brasil (n=862).

Participação em AF	Geral*				Meninos**				Meninas**			
	2–3 CRS		4–5 CRS		2–3 CRS		4–5 CRS		2–3 CRS		4–5 CRS	
	RC (IC95%)	p-valor	RC (IC95%)	p-valor	RC (IC95%)	p-valor	RC (IC95%)	p-valor	RC (IC95%)	p-valor	RC (IC95%)	p-valor
Baixa	1		1		1		1		1		1	
Média	0,69 (0,38–1,25)	0,22	0,70 (0,29–1,69)	0,43	0,40 (0,09–1,76)	0,23	0,87 (0,19–3,95)	0,86	0,91 (0,50–1,66)	0,76	0,56 (0,14–2,29)	0,42
Alta	0,38 (0,21–0,68)	<0,01	0,29 (0,16–0,53)	<0,01	0,31 (0,13–0,75)	0,01	0,39 (0,14–1,06)	0,07	0,41 (0,17–0,99)	0,04	0,25 (0,10–0,61)	<0,01

CRS: comportamentos de risco à saúde; AF: atividade física; RC: razão de chances; IC95%: intervalo de confiança de 95%; *ajustada por sexo, faixa etária, maturação sexual, estado nutricional, nível socioeconômico e escolaridade do chefe de família; **ajustada por faixa etária, estado nutricional, maturação sexual, nível socioeconômico e escolaridade do chefe de família.

0,13–0,75; $p=0,01$), quando comparados a meninos com baixa participação em AF. Por sua vez, meninas apresentaram associações inversas entre a alta participação em AF e a agregação de CRS, tanto para 2–3 CRS (RC 0,41; IC95% 0,17–0,99; $p=0,04$) quanto para 4–5 CRS (RC 0,25; IC95% 0,10–0,61; $p<0,01$), quando comparadas a meninas com baixa participação em AF.

DISCUSSÃO

O presente estudo verificou a associação da participação em AF com a agregação dos CRS em 862 escolares matriculados em 14 escolas estaduais da cidade de Curitiba, Paraná. A adoção de CRS na adolescência apresenta-se como um importante problema de saúde pública, em razão da associação com a morbidade e a mortalidade.^{7,8}

Na presente amostra, verificou-se maior ocorrência de obesidade em meninos quando comparados às meninas. Tais resultados divergem do apresentado por Guedes et al.³⁴ em estudo transversal realizado com 4.319 crianças e adolescentes de sete a 18 anos. Neste estudo citado, os autores verificaram que, independentemente da idade, meninas foram mais propensas a apresentarem tanto sobrepeso quanto obesidade. No entanto, tal estudo foi publicado no ano de 2006, e utilizou um critério diferente do utilizado no presente estudo para a classificação do sobrepeso e da obesidade, fatores estes que podem explicar essas possíveis divergências. Por outro lado, corroborando com os achados do presente estudo, dados mais recentes do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes brasileiros (ERICA) identificaram maior prevalência de obesidade nos meninos (9,2%; IC95% 8,4–9,9) em comparação às meninas (7,6%; IC95% 7,1–8,3).³⁵

Com relação à participação em AF e em comportamento sedentário entre os sexos, os resultados do presente estudo indicam que meninos estiveram mais engajados nos dois tipos de comportamento, ou seja, foram mais ativos e também passaram mais tempo em frente à tela do que as meninas. A literatura corrobora com essas diferenças entre meninos e meninas na adolescência e também indica que a coexistência desses dois comportamentos, como visto nos meninos, é passível de ocorrer, visto que a associação da AF com esse tipo de comportamento sedentário apresenta baixa magnitude.³⁶

As elevadas prevalências foram preocupantes nas proporções de alto tempo em tela, baixo consumo de frutas e vegetais, consumo excessivo de álcool e de cigarro, indicando um padrão comportamental menos saudável nos adolescentes estudados. Tais taxas elevadas favorecem com que esses adolescentes apresentem múltiplos CRS que possuem participação importante em fatores de risco à obesidade e às doenças cardiometabólicas.^{37,38}

A presença de múltiplos CRS potencializa os malefícios à saúde, e altas prevalências de agregação desses comportamentos já foram documentadas em adolescentes brasileiros. Brito et al.,¹⁰ por exemplo, identificaram que 58,5% dos adolescentes apresentavam no mínimo dois CRS. Mazzardo et al.,⁶ em uma amostra de adolescentes de Curitiba, Paraná, identificaram que esse padrão de agregação de CRS ocorreu em 50,7% dos adolescentes. Dados do presente estudo mostram um cenário mais preocupante, visto que a maioria dos participantes (89,2%) apresentou ao menos dois CRS. Mais especificamente, 81,2% deles apresentaram 2–3 CRS, e 8%, 4–5 CRS.

A AF se apresenta como um importante comportamento modulador da saúde, independentemente da faixa etária. Alguns estudos demonstraram que o nível de AF de adolescentes parece se associar com a adoção de comportamentos mais saudáveis, como menor consumo de álcool e cigarro, melhores hábitos nutricionais e menor tempo sedentário.^{12–17}

No presente estudo, as análises de associação da participação em AF com os CRS de forma isolada identificaram que adolescentes com alta participação nesse comportamento apresentaram comportamento alimentar mais saudável no que diz respeito ao consumo de frutas e vegetais. Tais achados corroboram com estudos que indicam a participação em AF como importante preditor do consumo adequado de frutas e vegetais.^{12,39} Ao analisar essas associações para cada sexo, verificou-se que elas se mantiveram significativas apenas para o consumo de vegetais nas meninas. Tais achados indicam que adolescentes mais ativos tendem a adotar melhores hábitos alimentares, sendo o sexo feminino mais propenso a essa condição.

De forma oposta ao apresentado para o consumo de frutas e vegetais, adolescentes mais engajados em AF foram mais propensos a também apresentarem consumo excessivo de bebidas alcoólicas, sendo tal associação mais presente nos meninos em relação às meninas. A literatura referente à associação da AF com o consumo de álcool por adolescentes apresenta resultados controversos.^{15–17,19,20} O mecanismo pelo qual a prática de AF pode influenciar o consumo de álcool não está claro. No entanto, fatores referentes à maior interação social decorrente dessa prática,⁴⁰ bem como a sua realização em ambientes que podem favorecer o maior consumo, podem explicar esses resultados.

Ao tratarmos da agregação de CRS, os resultados da presente investigação denotam que a alta participação em AF se apresenta inversamente associada à presença de múltiplos CRS nos adolescentes estudados. Os adolescentes mais ativos apresentaram 62 e 71% menos chances de estarem no grupo 2–3 CRS e 4–5 CRS, respectivamente, quando comparados aos menos ativos. Tais resultados indicam a importância da participação em AF como favorecedora de um estilo de vida mais saudável por parte dos adolescentes. Pessoas ativas podem se

mostrar mais conscientes em relação a hábitos mais saudáveis, sendo este um importante fator para a menor adoção de múltiplos comportamentos de risco neste grupo.⁴¹

Adicionalmente, a análise realizada para cada sexo apresentou resultados mais consistentes para as meninas. Adolescentes do sexo feminino com alta participação em AF foram 59% menos predispostas a apresentarem 2–3 CRS e 75%, a reportarem no mínimo 4–5 CRS agregados. Já nos meninos, as associações foram vistas somente com a agregação de 2–3 CRS, com 69% menos chances para quem apresentou alta participação em AF. Dados do *National Longitudinal Study of Adolescent to Adult Health* sobre agregação de CRS identificaram altas prevalências de agregação de CRS, especialmente nos meninos.⁹ O fato de as associações entre a AF e a agregação de CRS serem mais consistentes nas adolescentes pode ser explicado pela maior conscientização das meninas mais ativas sobre hábitos mais saudáveis.

Dados do presente estudo fornecem importantes informações sobre como comportamentos relacionados à saúde podem contribuir para a adoção de determinado hábito não saudável e favorecer a adoção de outros comportamentos. Por outro lado, a agregação de CRS exhibe que comportamentos considerados saudáveis, como a AF, parecem favorecer o menor engajamento em múltiplos comportamentos não saudáveis, apresentando-se como um possível instrumento de intervenção com intuito de prevenção ou redução de múltiplos CRS.

Algumas limitações do estudo, como o uso de questionários para a avaliação da AF e comportamento sedentário, podem favorecer a superestimação dos resultados. Entretanto, na tentativa de minimizar esse viés, os pesquisadores foram treinados antes da coleta de dados para auxiliar os adolescentes a responderem aos questionários da melhor forma possível. A avaliação do consumo de frutas e vegetais e de bebidas alcoólicas e cigarro ficou restrita a sete e 30 dias prévios à coleta de dados, respectivamente.

O ponto de corte utilizado para a classificação do tempo em tela pode limitar a comparação de resultados com outros estudos. No entanto, o ponto de corte comumente utilizado de

duas horas, sugerido pela Academia Americana de Pediatria⁴² no ano de 2001, contempla apenas o tempo em TV, o que não compreende na totalidade todos os comportamentos sedentários avaliados pelo instrumento utilizado. No presente estudo, o tempo em tela apresenta-se como a união do tempo em TV, *videogames* e computador, o que poderia inflar a categoria de risco nesse componente. Diante disso, optou-se pela utilização do corte de ≥ 4 horas por se aproximar do percentil 50 da distribuição dos dados. Outro ponto importante a se ressaltar como possível limitação foi a análise separada de frutas e vegetais. Alguns estudos apresentam esse comportamento de forma unificada,¹² porém a análise e a apresentação desses comportamentos de forma individual são suportadas pelo *Centers of Disease Control and Prevention*.²⁷ Como ponto forte, destaca-se a seleção aleatória de 14 escolas dentro de nove regionais de ensino, favorecendo a inclusão de adolescentes de diversas classes sociais e residentes em diferentes regiões da cidade.

Pode-se concluir, de forma geral, que adolescentes com alta participação em AF foram menos propensos a apresentarem agregação dos CRS. Ao analisar de forma estratificada, meninos mais ativos foram menos propensos a apresentarem a agregação de 2–3 CRS. Já para as meninas, a associação entre a alta participação em AF com a agregação de CRS ocorreu tanto para 2–3 CRS quanto para 4–5 CRS.

A promoção de um estilo de vida ativo é alvo de políticas públicas mundiais voltadas a melhorias de condições de saúde de populações de diversas faixas etárias. Os achados do presente estudo reforçam essa necessidade de promover e facilitar o maior engajamento de adolescentes em AF com intuito de estimular também a adoção de demais comportamentos benéficos à saúde.

Financiamento

Este estudo não recebeu financiamento.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Coutinho ES, França-Santos D, Magliano ES, Bloch KV, Barufaldi LA, Cunha CF, et al. ERICA: patterns of alcohol consumption in Brazilian adolescents. *Rev Saude Publica*. 2016; 50 (Suppl 1):1-9s. <http://dx.doi.org/10.1590/s01518-8787.2016050006684>
2. Barufaldi LA, Abreu GA, Oliveira JS, Santos DF, Fujimori E, Vasconcelos SM, et al. ERICA: Prevalence of healthy eating habits among Brazilian adolescents. *Rev Saude Publica*. 2016;50 (Suppl 1):1-9s. <http://dx.doi.org/10.1590/s01518-8787.2016050006678>
3. Figueiredo VC, Szklo AS, Costa LC, Kuschnir MC, Silva TL, Bloch KV, et al. ERICA: Smoking prevalence in Brazilian adolescents. *Rev Saude Publica*. 2016;50 (Suppl 1):12s. <http://dx.doi.org/10.1590/s01518-8787.2016050006741>
4. Cureau FV, Silva TL, Bloch KV, Fujimori E, Belfort DR, Carvalho KM, et al. ERICA: Leisure-time physical inactivity in Brazilian adolescents. *Rev Saude Publica*. 2016;50 (Suppl 1):1-11s. <http://dx.doi.org/10.1590/s01518-8787.2016050006683>

5. Legnani RF, Legnani E, Silva MP, Gasparotto GS, Bacil ED, Campos W. Clustered risk factors to health in children. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2015;48:328-35. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v48i4p328-335>
6. Mazzardo O, Silva MP, Guimarães RF, Martins RV, Watanabe PI, Campos W. Health risk behaviors in teenagers according to gender, age and socioeconomic status. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2016;49:321-30. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v49i4p321-330>
7. Uffholz KE, Harlow LL. Modeling multiple health behaviors and general health. *Prev Med (Baltim)*. 2017;105:127-34. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.08.003>
8. Poortinga W. The prevalence and clustering of four major lifestyle risk factors in an English adult population. *Prev Med*. 2007;44:124-8. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2006.10.006>
9. Olson JS, Hummer RA, Harris KM. Gender and Health Behavior Clustering among U.S. Young Adults. *Biodemography Soc Biol*. 2017;63:3-20. <https://doi.org/10.1080/19485565.2016.1262238>
10. Brito AL, Hardman CM, Barros MV. Prevalência e fatores associados à simultaneidade de comportamentos de risco à saúde em adolescentes. *Rev Paul Pediatr*. 2015;33:423-30. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpped.2015.02.002>
11. Hallal PC, Victora CG, Azevedo MR, Wells JC. Adolescent physical activity and health: a systematic review. *Sports Med*. 2006;36:1019-30. <https://doi.org/10.2165/00007256-200636120-00003>
12. Silva FM, Smith Menezes A, Duarte MF. Consumption of fruits and vegetables associated with other risk behaviors among adolescents in Northeast Brazil. *Rev Paul Pediatr*. 2016;34:309-15. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpped.2015.09.004>
13. Fleig L, Küper C, Lippke S, Schwarzer R, Wiedemann AU. Cross-behavior associations and multiple health behavior change: A longitudinal study on physical activity and fruit and vegetable intake. *J Health Psychol*. 2015;20:525-34. <https://doi.org/10.1177/1359105315574951>
14. Dias PJ, Domingos IP, Ferreira MG, Muraro AP, Sichieri R, Gonçalves-Silva RM. Prevalence and factors associated with sedentary behavior in adolescents. *Rev Saude Publica*. 2014;48:266-74. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048004635>
15. Charilaou M, Karekla M, Constantinou M, Price S. Relationship between physical activity and type of smoking behavior among adolescents and young adults in Cyprus. *Nicotine Tob Res*. 2009;11:969-76. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntp096>
16. Paavola M, Vartiainen E, Haukka A. Smoking, alcohol use, and physical activity: A 13-year longitudinal study ranging from adolescence into adulthood. *J Adolesc Heal*. 2004;35:238-44. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2003.12.004>
17. Lesjak V, Stanojević-Jerković O. Physical activity, sedentary behavior and substance use among adolescents in slovenian urban area. *Slov J Public Heal*. 2015;54:168-74.
18. Farren GL, Zhang T, Gu X, Thomas KT. Sedentary behavior and physical activity predicting depressive symptoms in adolescents beyond attributes of health-related physical fitness. *J Sport Heal Sci*. 2018;7:489-96. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2017.03.008>
19. Lebron C, Stoutenberg M, Janowsky M, Asfour L, Huang S, Prado G. The role of physical activity and sedentary behavior in substance use and risky sex behaviors in hispanic adolescents. *J Early Adolesc*. 2017;37:910-24. <https://doi.org/10.1177/0272431616636230>
20. Peltzer K. Leisure time physical activity and sedentary behavior and substance use among in-school adolescents in eight african countries. *Int J Behav Med*. 2010;17:271-8. <https://doi.org/10.1007/s12529-009-9073-1>
21. Saint-Maurice PF, Welk GJ. Validity and calibration of the youth activity profile. *PLoS One*. 2015;10:e0143949. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143949>
22. van de Vijver F, Hambleton RK. Translating tests: Some practical guidelines. *Eur Psychol*. 1996;1:89-99. <http://dx.doi.org/10.1027/1016-9040.1.2.89>
23. Silva MP, Saint-Maurice PF, Piola TS, Neto NA, Campos W. A versão brasileira do Youth Activity Profile: evidências preliminares de validade em adolescentes brasileiros. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2017;22:SS472.
24. Hardy LL, Booth ML, Okely AD. The reliability of the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ). *Prev Med*. 2007;45:71-4. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.03.014>
25. Guimarães RD, Silva MP, Legnani E, Mazzardo O, Campos W. Reproducibility of adolescent sedentary activity questionnaire (ASAQ) in Brazilian adolescents. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2013;15:276-85. <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2013v15n3p276>
26. Bacil ED, Watanabe PI, Silva MP, Fantinelli ER, Bozza R, Campos W. Validade de um questionário de comportamento sedentário em escolares de 9 a 15 anos de idade. *Rev Bras Cienc Saude*. 2018;22:341-8. <https://doi.org/10.22478/ufpb.2317-6032.2018v22n4.37491>
27. Eaton DK, Kann L, Kinchen S, Ross J, Hawkins J, Harris W, et al. Youth risk behavior surveillance—United States, 2005. *MMWR Surveill Summ*. 2006;55:1-108.
28. Guedes DP, Lopes CC. Validação da versão brasileira do Youth Risk Behavior Survey Validation of the Brazilian version of the 2007 Youth Risk Behavior Survey. *Rev Saude Publica*. 2010;44:840-50. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102010000500009>
29. Tanner JM. Growth at adolescence. 2nd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1962.
30. Bojkian LP, Massa M, Martin RH, Teixeira CP, Kiss MA, Bohme MT. Auto-avaliação puberal feminina por meio de desenhos e fotos. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2002;7:24-34. <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.7n2p24-34>
31. Martin RH, Uezu R, Parra AS, Arena SS, Bojkian LP, Bohme MT. Auto-avaliação da maturação sexual masculina por meio da utilização de desenhos e fotos. *Rev Paul Educ Fis*. 2001;15:212-22. <https://doi.org/10.11606/issn.2594-5904.rpef.2001.139903>
32. Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007;85:660-7. <https://doi.org/10.2471/blt.07.043497>
33. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) [homepage on the Internet]. Critério de classificação econômica Brasil. São Paulo: ABEP; 2014 [cited 2018 março 03]. Available from: <http://www.abep.org/new/Servicos/DownloadCodigoConduta.aspx?id=02>

34. Guedes DP, Paula IG, Guedes JE, Stanganelli LC. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes: estimativas relacionadas ao sexo, à idade e à classe socioeconômica. *Rev Paul Educ Fís Esp.* 2006;20:151-63.
35. Bloch KV, Klein CH, Szklo M, Kuschner MC, Abreu GA, Barufaldi LA, et al. ERICA: prevalences of hypertension and obesity in Brazilian adolescents. *Rev Saude Publica.* 2016;50 (Suppl 1):9s. <http://dx.doi.org/10.1590/s01518-8787.2016050006685>
36. Pearson N, Braithwaite RE, Biddle SJH, Sluijs EM, Atkin AJ. Associations between sedentary behaviour and physical activity in children and adolescents: a meta-analysis. *Obes Rev.* 2014;15:666-75. <https://doi.org/10.1111/obr.12188>
37. Meyer U, Schindler C, Bloesch T, Schmocker E, Zahner L, Puder JJ, et al. Combined impact of negative lifestyle factors on cardiovascular risk in children: a randomized prospective study. *J Adolesc Health.* 2014;55:790-5. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2014.07.007>
38. Spring B, Moller AC, Coons MJ. Multiple health behaviours: overview and implications. *J Public Health (Oxf).* 2012;34 (Suppl 1):i3-10. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdr111>
39. Lowry R, Michael S, Demissie Z, Kann L, Galuska DA. Associations of physical activity and sedentary behaviors with dietary behaviors among US high school students. *J Obes.* 2015;2015:1-8. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/876524>
40. Allender S, Cowburn G, Foster C. Understanding participation in sport and physical activity among children and adults: a review of qualitative studies. *Health Educ Res.* 2006;21:826-35. <https://doi.org/10.1093/her/cyl063>
41. Elder SJ, Roberts SB. The effects of exercise on food intake and body fatness: a summary of published studies. *Nutr Rev.* 2007;65:1-19. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2007.tb00263.x>
42. American Academy of Pediatrics. Committee on Public Education. American Academy of Pediatrics: Children, adolescents, and television. *Pediatrics.* 2001;107:423-6. <https://doi.org/10.1542/peds.107.2.423>