

Associação entre o nível insuficiente de atividade física, fatores psicossociais e hábitos alimentares em adolescentes

Association between insufficient level of physical activity, psychosocial factors and eating habits in adolescents

DOI:10.34117/bjdv7n2-443

Recebimento dos originais: 16/01/2021

Aceitação para publicação: 22/02/2021

Cristiani Alves Brandão

Mestra em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós –
Graduação em Educação Física – PPGEF, Sergipe
Instituição: Universidade Tiradentes – UNIT
Endereço: Av. Murilo Dantas, 300 - Farolândia, CEP: 49032-490, Aracaju - SE
E-mail: cristianibrandao@yahoo.com.br

Lucas Souza Santos

Mestre em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós –
Graduação em Educação Física – PPGEF, Sergipe
Docente na secretaria municipal de educação de Aracaju - Semed, Aracaju, Sergipe
Endereço: R. Dr. Wilson Rocha, 844 - Grageru, CEP: 49025-130, Aracaju – SE
E-mail: lucas_souzza@hotmail.com

Davi Soares Santos Ribeiro

Mestre em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós –
Graduação em Educação Física – PPGEF, Sergipe
Instituição: Docente da AGES Centro Universitário
Endereço: Avenida Universitária, 23 - Parque das Palmeiras, Paripiranga - BA
E-mail: profdavi@live.com

Maria Jaqueline Reis Almeida Rodrigues

Mestra em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós –
Graduação em Educação Física – PPGEF, Sergipe
Instituição: Nutricionista da Secretaria de Estado da Saúde de Sergipe
Endereço: Av. Augusto Franco, 3150 - Ponto Novo, CEP: 49097-670, Aracaju/SE
E-mail: mjaquelinereis@hotmail.com

Samara Celestino dos Santos

Mestra em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós –
Graduação em Educação Física – PPGEF, Sergipe.
Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba-IFPB
Cajazeiras, Paraíba, Brasil
Endereço: Rua José Antônio da Silva, 300 - Jardim Oásis, CEP: 58900-000, Cajazeiras
– PB
E-mail: samarabrasill@hotmail.com

Edivaneide Oliveira Lima

Discente no Mestrado em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós – Graduação em Educação Física – PPGEF, Sergipe.

Instituição: Universidade Federal de Sergipe - UFS.

Endereço: Av. Marechal Rondon, s/n - Jardim Rosa Elze, CEP: 49100-000, São Cristóvão – SE

E-mail: eolimasauade@hotmail.com

Aldemir Smith Menezes

Doutor em Educação Física, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe – (IFS), Itabaiana, Sergipe, Brasil.

Endereço: Av. Padre Airton Gonçalves Lima, 1140, CEP: 49500-000, São Cristóvão, Itabaiana - SE,

E-mail: aldemirsmith@yahoo.com.br

RESUMO

Objetivo: analisar a associação entre o nível insuficiente de atividade física, fatores psicossociais e hábitos alimentares em adolescentes de um estado do Nordeste do Brasil. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal com dados secundários de base escolar, com amostra representativa de 4139 adolescentes entre 14 a 19 anos. Os dados foram coletados por meio do questionário *Global Student Health Survey (GSHS/OMS)*. O desfecho foi nível de atividade física, onde considerou-se insuficientemente ativo o tempo < 300 minutos por semana. Foram analisados quatro fatores psicossociais: *bullying*, percepção negativa de estresse, sentimento de solidão e dificuldade para dormir. E as variáveis relacionadas aos hábitos alimentares avaliadas foram o consumo inadequado de frutas e verduras e consumo de refrigerantes. Análise de regressão logística binária foi utilizada para associação entre o desfecho e as variáveis comportamentais e sociodemográficas. **Resultados:** Nas jovens do sexo feminino, baixo consumo de frutas mais verduras e consumo de refrigerante uma ou mais vezes ao dia estiveram associados ao NIAF. Os adolescentes meninos que sofreram *bullying* e tem baixo consumo de frutas mais verduras tem maior chance de ter NIAF. **Conclusão:** Associou-se ao NIAF, o baixo consumo de frutas mais verduras e consumo de refrigerante uma ou mais vezes ao dia e *bullying*, fatores que impactam na saúde física e mental dos adolescentes.

Palavras-chave: Atividade física, hábitos alimentares, fatores psicossociais.

ABSTRACT

Objective: to analyze an association between the insufficient level of physical activity, psychosocial factors and eating habits in adolescents in a state in the Northeast of Brazil. **Methods:** This is a school-based cross-sectional study, with a representative sample of 4139 adolescents between 14 and 19 years old. Data were collected using the *Global Student Health Survey (GSHS / WHO)* questionnaire. The outcome was the level of physical activity, when considered insufficient active or time <300 minutes per week. Binary logistic regression analysis was used to associate the outcome with behavioral and sociodemographic variables. **Results:** In young women, low consumption of fruits, vegetables and soft drink consumption one or more times on the day they are associated

with NIAF. Adolescent boys who have suffered bullying and low consumption of fruits and vegetables are more likely to have NIAF. Conclusion: Associated with NIAF, low consumption of fruits and vegetables and consumption of soft drinks one or more times a day and bullying, factors that affect the physical and mental health of adolescents.

Keywords: Physical activity, eating habits, psychosocial factors.

1 INTRODUÇÃO

O nível insuficiente de atividade física tem sido atribuído como um dos principais problemas de saúde pública (1). Para a ciência epidemiológica, este fenômeno tem atingido o *status* de “pandemia” devido a sua ocorrência em grande escala mundial (1). Apesar da concordância literária de que a prática da atividade física (AF) proporciona benefícios para a saúde física e mental (2), sobretudo na infância e adolescência, no contexto global, a prática regular de AF não faz parte da rotina da populacional com menos idade (3) e, por isso, é crescente o interesse de agências de saúde pública sobre a temática (1).

Diretrizes internacionais tem preconizado a prática regular de AF moderada a vigorosa por no mínimo 300 min na semana (4). No entanto, evidências têm demonstrado que a população mais jovem se encontra abaixo dessas recomendações (5), o que potencializa o desenvolvimento de algumas desordens de caráter metabólica, física e social (6,7). Além disso, estudos têm destacado que esses hábitos desenvolvidos na infância se propagam facilmente para a vida adulta(8), gerando um processo de envelhecimento ligado a doenças e, conseqüentemente, reduzindo a expectativa de vida populacional (9).

Globalmente, comportamentos insalubres do estilo de vida, tais como: consumo de refrigerante (10), baixo consumo de frutas e verduras (11) e fatores psicossociais (12) são apontados na literatura internacional como fatores preditores para explicar a relação direta com o nível insuficiente de atividade física na população mais jovem (1). No Brasil, de uma forma geral, a prevalência de NIAF são percebidas nas regiões Nordeste (13), Sudeste (14) e Sul (15). Porém, apesar das investigações apresentarem dados consistentes em nível nacional de fatores que predizem a AF dos jovens (16), algumas lacunas precisam ser preenchidas, sobretudo na associação dos fatores psicossociais, a exemplo do *bullying* e atividade física em adolescentes.

Desta forma, as lacunas ainda desconhecidas relacionadas ao nível insuficiente de atividade física, hábitos alimentares e fatores psicossociais limitadas nas capitais do país

(16) é um fator relevante para novas investigações. Além disso, são obscuras o quanto que os fatores preditores supracitados predizem negativamente a prática de atividade física associados ao contexto econômico e demográfico diferente das capitais do país. Portanto, o referido estudo objetivou investigar a associação do nível insuficiente de atividade física, fatores psicossociais e hábitos alimentares em adolescentes do Estado de Sergipe.

2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo com dados secundários de um levantamento epidemiológico com delineamento transversal intitulado “*Tendência secular sobre comportamentos de risco à saúde em adolescentes: Estudo CRiS_adolescentes*”. A investigação foi aprovada pelo Comitê de Ética do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFS (parecer nº 1.522.876/2016/CEP/CONEP/CNS).

De acordo com informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística o Estado de Sergipe apresenta uma extensão territorial de 21.910,348 km², com uma população total de 2.068.031 pessoas, incluindo 233.119 adolescentes (IBGE, 2015). A população foi composta por escolares de 14-19 anos de idade, de ambos os sexos, regularmente matriculados na rede pública estadual de ensino nos períodos diurno e noturno. Considerando os dados disponíveis na Secretaria Estadual de Educação, 60.548 estudantes foram matriculados no Ensino Médio em 2015, representando 80% dos escolares do Ensino Médio de todo o Estado.

A estimativa do tamanho da amostra para a análise de prevalência, considerou o tamanho da população do estudo, a prevalência estimada de 50% como a maior esperada, o intervalo de confiança de 95%, e o erro tolerável da amostra em 5% (StatCal. Epiinfo). Para a análise de associação foram considerados o poder estatístico de 80% e *Odds Ratio* (OR) em 1,2, sendo necessária uma amostra mínima de 3.875 adolescentes. Considerando a possibilidade de eventuais perdas, foram acrescentados 20% de escolares devido a motivos como: recusa em participar, não estar presente no dia da coleta de dados, idade diferente da dos critérios estabelecidos no estudo e não responder a questões importantes como sexo, idade.

A seleção da amostra usou o processo de amostragem estratificada em dois estágios: 1) Processo de amostragem estratificada proporcional ao território e porte da unidade de ensino (1= até 199 alunos; 2=200-499 alunos; 3= \geq 500 alunos) (17). Assim, para que todos os territórios fossem contemplados representativamente, com os três portes

de escolas, foi estabelecido como critério arbitrário o sorteio de 25% das unidades de ensino do Estado (160 escolas), totalizando 42 colégios distribuídos em 30 municípios; 2) As turmas foram selecionadas, proporcionalmente a série e o turno de estudo, mediante a utilização de processo aleatório simples, considerando uma média de 20 alunos por turma.

Os critérios de inclusão adotados foram: estar devidamente matriculado nas turmas do 1º ao 3º ano do Ensino Médio das escolas selecionadas; presença no momento da aplicação do instrumento de coleta de dados; e preencher apropriadamente o questionário distribuído. E os critérios de exclusão foram: não responder variáveis importantes, como sexo e idade e ter idade superior a 19 anos.

A participação do adolescente foi anônima e voluntária, e para a realização da pesquisa foram considerados alguns critérios éticos: (a) Autorização do secretário estadual de Educação; (b) Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos Diretores das Diretorias Regionais de Educação (DER's); (c) Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos diretores das unidades de ensino; (d) Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos escolares com idade igual ou superior a 18 anos; (e) Termo Negativo de Consentimento Livre e Esclarecido para os pais dos alunos menores de 18 anos; (f) Assinatura do Termo de assentimento pelos alunos com idade inferior a 18 anos.

A coleta de dados foi realizada por pesquisadores adequadamente treinados quanto ao domínio das questões do instrumento, forma de aplicação, auxílio e conferência das respostas ao término da aplicação. A aplicação do questionário foi realizada em dia letivo, na própria sala de aula, com a presença de dois pesquisadores em cada turma. O instrumento utilizado foi uma versão adaptada do *Global School – Based Student Health Survey* – (GSHS/OMS) na versão adaptada para a língua portuguesa.

Variável dependente: Nível insuficiente de Atividade Física - NIAF

Neste estudo foi avaliada como desfecho a prevalência de exposição ao NIAF através da questão objetiva: “Durante uma semana típica ou normal, em quantos dias você é fisicamente ativo por um total de pelo menos 60 minutos por dia?” O adolescente que obteve o tempo < 300 minutos por semana foi considerado insuficientemente ativo.

Variáveis independentes:**Fatores psicossociais:**

Foram analisados quatro fatores psicossociais: *bullying*, percepção negativa de estresse, sentimento de solidão e dificuldade para dormir.

O *bullying* foi investigado a partir da questão “Durante os últimos 30 dias, de que maneira você sofreu *bullying*?” Foram apresentadas duas alternativas, aqueles que relataram que foram: atacado, chutado, empurrado ou trancado em algum lugar contra vontade / foi ridicularizado por causa da cor da pele / religião / por brincadeiras, comentários ou gestos sexuais / isolado, deixado de fora de atividade ou completamente ignorado / devido a aparência do corpo ou do rosto / outra forma de *bullying* foram classificados como expostos ao *bullying*. Os adolescentes que não sofreram nenhuma dessas violências, foram considerados não expostos ao *bullying*.

A autopercepção negativa de estresse foi mensurada a partir da questão “Como você descreve o nível de estresse em sua vida?” O instrumento utilizado apresentava quatro alternativas (nunca, raramente, as vezes e sempre estressado). Para melhor análise, a variável foi recodificada em não expostos (nunca e raramente estressado) e expostos (as vezes e sempre estressados).

O sentimento de solidão foi analisado a partir da resposta da questão “Durante os últimos 12 meses, quantas vezes você se sentiu sozinho?” Aqueles adolescentes que optaram pela alternativa nunca e raramente foram considerados não expostos. Por outro lado, os adolescentes que marcaram a alternativa as vezes e sempre foram considerados expostos.

A dificuldade para dormir dos adolescentes foi mensurada a partir da análise da questão “Durante os últimos 12 meses com que frequência você esteve tão preocupado que não conseguiu dormir à noite?”. Os adolescentes que marcaram as alternativas “nunca e raramente”, foram considerados não expostos. Aqueles adolescentes que escolheram as alternativas “as vezes e sempre” foram classificados como expostos.

Hábitos alimentares:

O consumo inadequado de frutas e verduras foi mensurado a partir das questões objetivas “Durante os últimos 30 dias, quantas vezes por dia você comeu frutas?” e “Durante os últimos 30 dias, quantas vezes por dia você comeu verduras?” Aqueles adolescentes classificados com consumo inadequado de frutas e verduras relataram consumir menos de duas porções de frutas e três porções de verduras diariamente.

Em relação ao consumo de refrigerantes, foi determinado a partir da questão. “Durante os últimos 30 dias, quantas vezes por dia você bebeu refrigerantes ou outras bebidas artificiais?” E os adolescentes foram divididos entre os que não consumiam e os que consumiam refrigerante uma ou mais vezes por dia.

Variáveis de ajuste:

As variáveis de ajuste utilizadas no estudo foram: faixa etária (14-19 anos), cor da pele (branco, parda, preta), reprovação escolar (sim – não), Local de residência (Urbana – Rural), escolaridade materna (Analfabeta, ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio completo e ensino superior completo).

Tabulação e tratamento estatístico dos dados:

A tabulação dos dados foi realizada em duas etapas. A primeira foi eletrônica, por meio de leitora óptica utilizando o software *Intelligent Character Recognition - Teleform* (HS Informática, Rio de Janeiro, Brasil) e o scanner FI-6230 (Fujitsu, Tokyo, Japan). Em seguida, foi realizada a conferência manual dos questionários que apresentaram problemas na etapa anterior.

Os dados foram analisados por meio da análise inferencial, utilizando-se o teste do Qui-quadrado. Em seguida, a análise multivariada foi utilizada para avaliar a associação entre o desfecho e as variáveis independentes. Para esta etapa utilizou-se a Regressão Logística Binária bruta e ajustada. As variáveis com valores de $p < 0,20$ na análise bruta foram mantidas no modelo ajustado. Toda a análise foi estratificada por sexo (masculino e feminino). Foram considerados significativos os valores inferiores a 5% ($p_valor \leq 0,05$).

3 RESULTADOS

Responderam o instrumento de pesquisa 4721 escolares do ensino médio da Rede Pública Estadual. Foram excluídos da análise os adolescentes menores de 14 (12) e maiores de 19 anos (549), que não responderam questões essenciais como o sexo (12) e a idade (06) e/ou deixaram várias questões (>50%) sem resposta (03), resultando uma amostra final de 4139 adolescentes.

Em relação as características demográficas e socioeconômicas, observou-se entre os sexos, maior proporção de adolescentes com idade entre 16-17 anos, de cor da pele parda, que estudavam no turno diurno, que foram reprovados em alguma série, a mãe não tinha concluído o ensino fundamental, residentes em área urbana e com renda familiar até

01 salário mínimo. Entre as variáveis psicossociais, a maior prevalência foi de adolescentes não exposto ao *bullying* e ao estresse, porém, as meninas apresentaram maior proporção para a variável “dificuldade para dormir” e “sentimento de solidão”. As variáveis que se referiam a alimentação, predominou entre os adolescentes baixo consumo de frutas e verduras e alto consumo de refrigerantes no sexo feminino.

Tabela 1.

Características demográficas e socioeconômicas da amostra, estratificada por sexo. Sergipe, Brasil, 2016.

	Feminino		Masculino	
	n (2386)	%	n (1753)	%
Faixa etária				
14-15	466	19,7	269	15,6
16-17	1297	54,9	891	51,7
18-19	598	25,3	564	32,7
Cor da pele				
Branca	444	18,9	318	18,5
Preta	164	7,0	158	9,2
Parda	1691	72,2	1204	70,2
Turno escolar				
Diurno	1787	75,0	1104	64,0
Noturno	574	24,3	620	35,9
Reprovou em alguma série				
Sim	1164	52,5	1041	47,5
Não	1179	63,6	672	36,1
Escolaridade materna				
Analfabeta	321	15,1	163	10,7
EF ^b incompleto	935	44,2	641	42,1
EF ^b completo	389	18,4	262	17,2
EM ^c completo	247	11,7	223	14,7
ES ^d completo	221	10,4	231	15,1
Localização da residência				

Urbana	1291	55,7	1025	60,4
Rural	1026	44,3	671	39,5
Renda familiar				
< 1 SM ^e	1459	66,1	843	51,8
1 a 2 SM ^e	563	25,5	533	32,7
> 2 SM ^e	182	8,2	252	15,5
Bullying				
Exposto	357	15,0	273	15,6
Não exposto	1987	83,3	1436	81,9
Dificuldade para dormir				
Exposto	1271	53,3	601	34,3
Não exposto	1106	46,4	1141	65,1
Sentimento de solidão				
Exposto	1283	53,8	631	36,0
Não exposto	1096	45,9	1114	63,5
Estresse				
Exposto	730	30,9	226	12,9
Não exposto	1630	69,1	1487	84,8
Consumo de F^f + V^g				
$\geq(2F+3V)$	320	13,4	201	11,5
$<(2F+3V)$	2032	85,2	1523	86,9
Consumo de refrigerante				
Não consome	1114	46,7	869	49,6
1+ vez por dia	1241	52,0	859	49,0
AFMV^h				
< 300 min / semana	2022	84,7	1313	74,9
\geq 300 min / semana	339	14,2	411	23,4

Os resultados expostos na **Tabela 2**, observou-se maior prevalência de adolescentes com NIAF no sexo feminino em comparação ao masculino, jovens que sofreram *bullying*, que tem dificuldade para dormir devido à preocupação, sentimento de solidão, estresse, consumo de frutas e verduras e consumo de refrigerantes.

Tabela 2.

Prevalência do nível insuficiente de atividade física, de acordo com os fatores psicossociais e hábitos alimentares em os adolescentes, segundo sexo.

Prevalência de nível insuficiente de atividade física				
	Feminino % (IC ^a 95%)	<i>p</i> -valor	Masculino % (IC95%)	<i>p</i> -valor
Bullying		0,887		0,004
Exposto	86,1 (82,05-89,33)		82,6 (77,60-86,67)	
Não exposto	85,8 (84,18-87,27)		74,6 (72,26-76,79)	
Dificuldade para dormir		0,311		0,279
Exposto	86,3 (84,26-88,06)		77,6 (74,12-80,82)	
Não exposto	84,8 (82,54-86,81)		75,3 (72,70-77,75)	
Sentimento de solidão		0,781		0,508
Exposto	85,8 (83,80-87,64)		77,1 (73,66-80,25)	
Não exposto	85,4 (83,19-87,40)		75,7 (73,08-78,16)	
Estresse		0,621		0,270
Exposto	85,0 (82,25-87,46)		73,2 (67,05-78,60)	
Não exposto	85,8 (84,03-87,44)		76,6 (74,39-78,72)	
Consumo de F^b + V^c		0,001		0,028
≥(2F+3V)	79,3 (74,52-83,41)		69,6 (62,77-75,64)	
<(2F+3V)	86,6 (85,00-87,99)		76,9 (74,70-78,96)	
Consumo de refrigerante		0,034		0,573
Não consome	84,0 (81,76-86,09)		76,6 (73,6-79,3)	
1+ vez por dia	87,1 (85,14-88,89)		75,44 (72,45-78,2)	

^a Intervalo de Confiança; ^b Frutas; ^c Verduras.

Na regressão logística binária as variáveis: baixo consumo de frutas mais verduras e consumo de refrigerante uma ou mais vezes ao dia estiveram associados ao NIAF no sexo feminino. No sexo masculino, os adolescentes que sofreram *bullying*, que tem baixo consumo de frutas mais verduras tem maior chance de ter NIAF (**Tabela 3**).

Tabela 3. Regressão logística binária para estimar a associação do o nível insuficiente de atividade física, fatores psicossociais, consumo de frutas mais verduras e refrigerantes em adolescentes do Estado de Sergipe, Brasil, 2016.

		FEMININO			
		OR ^a Bruto (IC ^b 95%)	p-valor	OR-Ajustado (IC95%)	p-valor
Bullying					
	Não exposto	1		-	
	Exposto	1,02 (0,74-1,42)	0,887	-	-
Dificuldade para dormir					
	Não Exposto	1		-	
	Exposto	1,13 (0,89-1,41)	0,311	-	-
Sentimento de solidão					
	Não Exposto	1		-	
	Exposto	1,03 (0,82-1,30)	0,781	-	-
Estresse					
	Não Exposto	0,94 (0,73-1,20)	0,620	-	-
	Exposto	1		-	
Consumo de F^c + V^d					
	≥(2F+3V)	1		1	
	<(2F+3V)	1,68 (1,24-2,27)	0,001	1,72 (1,27-2,33)	<0,001
Consumo de refrigerante					
	Não consome	1		1	
	1+ vez por dia	1,28 (1,01-1,62)	0,034	1,32 (1,04-1,66)	0,021
		MASCULINO			
		OR Bruto (IC95%)	p-valor	OR-Ajustado (IC95%)	p-valor
Bullying					
	Não exposto	1		1	
	Exposto	1,61 (1,15-2,26)	0,005	0,62 (0,44-0,88)	0,008
Dificuldade para dormir					
	Não Exposto	1		-	
	Exposto	1,13 (0,90-1,44)	0,281	-	-

Sentimento de solidão

Não Exposto	1		-	
Exposto	1,08 (0,86-1,36)	0,509	-	-

Estresse

Não Exposto	0,83 (0,60-1,15)	0,265	-	-
Exposto	1		-	

Consumo de F + V

$\geq(2F+3V)$	1		1	
$<(2F+3V)$	1,45 (1,04-2,02)	0,025	1,47 (1,05-2,06)	0,021

Consumo de refrigerante

Não consome	1		-	
1+ vez por dia	1,06 (0,85-1,32)	0,573	-	-

4 DISCUSSÃO

O objetivo desta pesquisa foi verificar se o NIAF tem relação com fatores psicossociais e alimentação saudável. Em todos os nossos dados foi identificado associação entre NIAF, consumo de frutas mais verduras e alto consumo de refrigerantes, no sexo feminino. No sexo masculino, foi encontrado relação do NIAF com *bullying* e baixo consumo de frutas mais verduras.

Encontrou-se nesta pesquisa relação positiva entre NIAF e *bullying* no sexo masculino. Alguns estudos nacionais e internacionais realizados com adolescentes apontam maior prevalência de meninos que sofreram *bullying* (18,19). Entretanto, em outros países foi encontrado maior prevalência de meninas vítimas de *bullying* (20). Pesquisa desenvolvida no Brasil mostrou que jovens de escola pública e os meninos relataram sofrer mais *bullying*, porém não foi uma diferença significativa (18). A explicação para os meninos sofrerem mais *bullying* pode ser justificada pelo fato deles terem mais necessidade de mostrar domínio e poder (21). Em relação a associação, corroborando com estudo realizado com os Dados da Pesquisa Global de Saúde do Estudante (GSHS) onde identificou que jovens vítimas de *bullying* tem menor participação em atividade física (22). Além disso, o *bullying* está relacionado a outros problemas que agravam o quadro de saúde mental como sentimento de solidão (21), insônia(23), baixa autoestima (24), depressão(24) e até suicídio (25). Por outro lado,

estudo evidenciou que adolescentes que sofrem *bullying* e praticam exercícios físicos, apresentam menos chance de tristeza, ideação ou tentativa de suicídio(26).

Em relação aos hábitos alimentares, foi encontrado associação do NIAF ao baixo consumo de frutas mais verduras nos jovens de ambos os sexos. Como isso, percebe-se que esses adolescentes não possuem um estilo de vida saudável evidenciando a suposição que estão ligados a outros comportamentos inadequados à saúde(13), por exemplo, sedentarismo (27), consumo excessivo de alimentos gordurosos(28), doces(29) e ultraprocessados (30).

De certo, o consumo adequado de frutas e verduras são benéficos para saúde de forma geral(31) e, quando associada à prática de atividade física, protege e previne doenças não transmissíveis (DNT)(32), reduz o risco de mortalidade e problemas psicológicos, que causam comorbidades e estresse oxidativo que diminui a imunidade (33).

Uma possível hipótese para este fenômeno são as fibras alimentares que compõem nesses alimentos e alteram a composição da flora intestinal(34), regulando o estresse oxidativo(35) e, em consequência disso, influencia a função cerebral devido a comunicação com o sistema nervoso central(36). Além disso, a presença dos antioxidantes como vitamina C e E, ácido fólico e carotenoides presente nesses alimentos (37) . Já a atividade física traz muitos benefícios para a saúde mental como condicionamento físico e bem-estar (38). Da mesma forma, os exercícios físicos que aprimoram a aptidão física também são eficazes para melhora da cognição (39), isso devido a angiogênese e regulação de modo positivo de fatores neurotróficos, incluindo os derivados do cérebro e melhora da capacidade oxidativa proporcionado pela função da mitocôndria(40).

Outro resultado importante encontrado nesta pesquisa foi que as meninas que apresentaram NIAF tem mais chances de beber refrigerante uma ou mais vezes ao dia. Evidências tem demonstrado que o consumo de refrigerante associado a inatividade física aumenta o risco de obesidade em adolescentes(41). Além disso, consumir diariamente dessa bebida está relacionado ao aumento da gordura abdominal(42), síndrome metabólica(43) como também do risco de mortalidade por várias causas como doenças circulatórias, digestivas, câncer de colorretal além de doença de Parkinson(44). Ademais, essa ingestão diária a longo prazo, é prejudicial à saúde física como também pode causar transtornos mentais (45), como solidão e ansiedade (46) podendo desencadear um comportamento suicida (47).

Existem algumas suposições para explicar a associação do consumo de refrigerante com a saúde mental que pode, a longo prazo, provocar uma tentativa de suicídio. Uma delas, é que estresse oxidativo provocado pelo excesso de açúcar pode causar distúrbios psiquiátricos(48). Outro ponto pertinente é a hiperglicemia, também causada pelo alto consumo de açúcar, que por sua vez geram espécies reativas de oxigênio, causando toxicidade ao cérebro(49). Como também a resistência à insulina que os refrigerantes podem ocasionar ao indivíduo que pode levar a depressão (50) e posteriormente comportamento suicida (51).

Esse estudo apresenta limitação, que é necessária destacar para que os resultados sejam interpretados com cautela. Não é possível generalizar os dados para todos os adolescentes do Estado, devido ao fato do estudo ser restrito aos escolares da Rede Estadual de Ensino. Contudo, o estudo apresenta pontos positivos, como a sua abrangência e cuidado no dimensionamento e seleção da amostra.

Em conclusão, como observado no estudo foram associados ao NIAF o baixo consumo de frutas mais verduras e consumo de refrigerante uma ou mais vezes ao dia e *bullying*, fatores que impactam na saúde física e mental dos adolescentes. E esses efeitos podem sofrer consequências ao longo da vida.

Diante disso, fica evidente a necessidade de intensificar programas de promoção à saúde nas escolas, por ser um ambiente propício para essa estratégia, afim de prevenir e promover uma vida mais saudável através de educação nutricional e prática de atividades físicas, pois as duas alinhadas promovem bem estar físico e mental, além de reduzir as DNT. Ressalta-se que essa intervenção é importante envolver não somente os alunos como também seus pais e professores, mostrando-lhes a importância das mudanças dos comportamentos de risco a saúde.

REFERÊNCIAS

1. Kohl HW, Craig CL, Lambert EV, Inoue S, Alkandari JR, Leetongin G, et al. Physical Activity 5 The pandemic of physical inactivity: global action for. *Lancet* [Internet]. 2012;380(9838):294–305. Available at: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60898-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60898-8)
2. Mygind L, Kjeldsted E, Hartmeyer R, Mygind E, Bølling M, Bentsen P. Mental, physical and social health benefits of immersive nature-experience for children and adolescents: A systematic review and quality assessment of the evidence. *Heal Place* [Internet]. 2019;58(October 2018):102136. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.05.014>
3. Lee I-M, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Impact of Physical Inactivity on the World's Major Non-Communicable Diseases. *Lancet*. 2012;380(9838):219–29.
4. OMS. WHO World Health Assembly adopts global strategy on diet, physical activity and health. *Nutr Food Sci*. 2004;34(5):93–5.
5. Granger E, Di Nardo F, Harrison A, Patterson L, Holmes R, Verma A. A systematic review of the relationship of physical activity and health status in adolescents. *Eur J Public Health*. 2017;27(2):100–6.
6. Kuzik N, Carson V, Andersen LB, Sardinha LB, Grøntved A, Hansen BH, et al. Physical Activity and Sedentary Time Associations with Metabolic Health Across Weight Statuses in Children and Adolescents. *Obesity*. 2017;25(10):1762–9.
7. Veiga OL, Gómez-Martínez S, Martínez-Gómez D, Villagra A, Calle ME, Marcos A. Physical activity as a preventive measure against overweight, obesity, infections, allergies and cardiovascular disease risk factors in adolescents: AFINOS Study protocol. *BMC Public Health* [Internet]. 2009;9:475. Available at: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2813851&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
8. Azevedo MR, Menezes AM, Assunção MC, Gonçalves H, Arumi I, Horta BL, et al. Tracking of physical activity during adolescence: The 1993 Pelotas Birth Cohort, Brazil. *Rev Saude Publica*. 2014;48(6):925–30.
9. Li Y, Schoufour J, Wang DD, Dhana K, Pan A, Liu X, et al. Healthy lifestyle and life expectancy free of cancer, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: Prospective cohort study. *BMJ*. 2020;368:1–10.
10. Ashdown-Franks G, Vancampfort D, Firth J, Smith L, Sabiston CM, Stubbs B, et al. Association of leisure-time sedentary behavior with fast food and carbonated soft drink consumption among 133,555 adolescents aged 12-15 years in 44 low- and middle-income countries. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019;16(1):1–11.
11. Darfour-Oduro SA, Buchner DM, Andrade JE, Grigsby-Toussaint DS. A comparative study of fruit and vegetable consumption and physical activity among

- adolescents in 49 Low-and-Middle-Income Countries. *Sci Rep* [Internet]. 2018;8(1):1–12. Available at: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-018-19956-0>
12. Oberste M, Medele M, Javelle F, Lioba Wunram H, Walter D, Bloch W, et al. Physical Activity for the Treatment of Adolescent Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Physiol*. 2020;11(March).
13. Silva DAS, Silva RJDS. Associação entre prática de atividade física com consumo de frutas, verduras e legumes em adolescentes do Nordeste do Brasil. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2015;33(2):167–73. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rpped.2014.09.003>
14. Ceschini FL, Andrade DR, Oliveira LC, Júnior JFA, Matsudo VKR. Prevalence of physical inactivity and associated factors among high school students from state's public schools. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2009;0(0):301–6. Available at: http://www.jped.com.br/conteudo/Ing_resumo.asp?varArtigo=1975&cod=&idSecao=1
15. da Silva J, Andrade A, Capistrano R, Lisboa T, Andrade RD, Felden ÉPG, et al. Insufficient levels of physical activity of adolescents associate with sociodemographic, environmental and school factors. *Cienc e Saude Coletiva*. 2018;23(12):4277–88.
16. Garcia AC, Sousa R, Varela A, Monteiro L. Bullying, physical activity, and body image among Brazilian students. *J Health Psychol*. 2019;
17. José J, Neto S, Karino CA. A infraestrutura das escolas públicas brasileiras de pequeno porte. *Rev do serviço público Brasília* 64(3); 377-391 Jul/set 2013. 2013;64(3):377–91.
18. Mello FCM, Malta DC, Santos MG, Da Silva MMA, Silva MAI. Evolution of the report of suffering bullying among Brazilian schoolchildren: National scholl health Survey - 2009 to 2015. *Rev Bras Epidemiol*. 2018;21(Suppl 1).
19. Chester KL, Callaghan M, Cosma A, Donnelly P, Craig W, Walsh S, et al. Cross-national time trends in bullying victimization in 33 countries among children aged 11, 13 and 15 from 2002 to 2010. *Eur J Public Health*. 2015;25:61–4.
20. Cénat JM, Blais M, Hébert M, Lavoie F, Guerrier M. Correlates of bullying in Quebec high school students: The vulnerability of sexual-minority youth. *J Affect Disord* [Internet]. 2015;183:315–21. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2015.05.011>
21. De Oliveira WA, Silva MAI, Da Silva JL, De Mello FCM, Do Prado RR, Malta DC. Associations between the practice of bullying and individual and contextual variables from the aggressors' perspective. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2016;92(1):32–9. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2015.04.003>
22. Vancampfort D, Van Damme T, Firth J, Smith L, Stubbs B, Rosenbaum S, et al. Correlates of physical activity among 142,118 adolescents aged 12–15 years from 48 low-and middle-income countries. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2019;127(July):105819. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.105819>
23. Malta DC, Mello FCM De, Prado RR Do, Nogueira De Sá ACMG, Marinho F,

Pinto IV, et al. Prevalence of bullying and associated factors among Brazilian schoolchildren in 2015. *Cienc e Saude Coletiva*. 2019;24(4):1359–68.

24. Williford A between subclasses of bullying and victimization when entering middle school, Boulton AJ, Jenson JM. Transitions between subclasses of bullying and victimization when entering middle school. *Aggress Behav*. 2013;40(1):24–41.

25. Barbosa AKL, Brasileiro TDLP, Bezerra MMM, Maranhão TLG. Bullying e sua relação com o suicídio na adolescência. *Id Line Rev Psicol*. 2016;10(31):202.

26. Sibold J, Edwards E, Murray-Close D, Hudziak JJ. Physical activity, sadness, and suicidality in bullied US adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* [Internet]. 2015;54(10):808–15. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaac.2015.06.019>

27. Lourenço CLM, Zanetti HR, Amorim PR., Mota JAPS, Mendes EL. Comportamento sedentário em adolescentes : prevalência e fatores associados Sedentary behavior in adolescents : prevalence and associated factors. *Rev Bras Ciência e Mov*. 2018;26(3):23–32.

28. Pioltine MB, Paternez ACAC, Morimoto JM. Perfil dietético e risco cardiovascular em adolescentes de uma escola privada de São Paulo. *Ciência & Saúde*. 2013;6(3):149.

29. da Silva Vargas IC, Sichieri R, Sandre-Pereira G, da Veiga GV. Avaliação de programa de prevenção de obesidade em adolescentes de escolas públicas. *Rev Saude Publica*. 2011;45(1):59–68.

30. Longo-Silva G, Toloni MH de A, de Menezes RCE, Asakura L, Oliveira MAA, Taddei JA de AC. Ultra-processed foods: Consumption among children at day-care centers and their classification according to Traffic Light Labelling system. *Rev Nutr*. 2015;28(5):543–53.

31. Głąbska D, Guzek D, Groele B, Gutkowska K. Fruit and vegetable intake and mental health in adults: A systematic review. *Nutrients*. 2020;12(1):1–34.

32. Aune D, Giovannucci E, Boffetta P, Fadnes LT, Keum NN, Norat T, et al. Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality-A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Int J Epidemiol*. 2017;46(3):1029–56.

33. Jacka FN, Sacks G, Berk M, Allender S. Food policies for physical and mental health. *BMC Psychiatry*. 2014;14(1):1–6.

34. Albenberg LG, Wu GD. Diet and the intestinal microbiome: Associations, functions, and implications for health and disease. *Gastroenterology* [Internet]. 2014;146(6):1564–72. Available at: <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2014.01.058>

35. Selhub EM, Logan AC, Bested AC. Fermented foods, microbiota, and mental health: Ancient practice meets nutritional psychiatry. *J Physiol Anthropol*. 2014;33(1):1–12.

36. Xu H, Li S, Song X, Li Z, Zhang D. Exploration of the association between dietary fiber intake and depressive symptoms in adults. *Nutrition* [Internet]. 2018;54:48–53. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2018.03.009>
37. Huang X, Fan Y, Han X, Huang Z, Yu M, Zhang Y, et al. Association between serum vitamin levels and depression in U.S. adults 20 years or older based on national health and nutrition examination survey 2005-2006. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(6).
38. Firth J, Cotter J, Elliott R, French P, Yung AR. A systematic review and meta-Analysis of exercise interventions in schizophrenia patients. *Psychol Med*. 2014;45(7):1343–61.
39. Firth J, Vancampfort D, Schuch FB, Yung AR, Stubbs B. Moving beyond the weight-loss paradigm of exercise interventions for mental illness. *Psychiatry Res* [Internet]. 2016;246:392–3. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2016.10.033>
40. Voss MW, Weng TB, Burzynska AZ, Wong CN, Cooke GE, Clark R, et al. Fitness, but not physical activity, is related to functional integrity of brain networks associated with aging. *Neuroimage* [Internet]. 2016;131:113–25. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroimage.2015.10.044>
41. Heo M, Wylie-Rosett J. Being obese versus trying to lose weight: Relationship with physical inactivity and soda drinking among high school students. *J Sch Health*. 2020;90(4):301–5.
42. Funtikova AN, Subirana I, Gomez SF, Fitó M, Elosua R, Benítez-Arciniega AA, et al. Soft Drink Consumption Is Positively Associated with Increased Waist Circumference and 10-Year Incidence of Abdominal Obesity in Spanish Adults. *J Nutr*. 2015;145(2):328–34.
43. Velasquez-Melendez G, Molina M del CB, Benseñor IM, Cardoso LO, Fonseca M de JM, Moreira AD, et al. Sweetened Soft Drinks Consumption Is Associated with Metabolic Syndrome: Cross-sectional Analysis from the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *J Am Coll Nutr*. 2017;36(2):99–107.
44. Mullee A, Romaguera D, Pearson-Stuttard J, Viallon V, Stepien M, Freisling H, et al. Association between Soft Drink Consumption and Mortality in 10 European Countries. *JAMA Intern Med*. 2019;179(11):1479–90.
45. Pabayo R, Dias J, Hemenway D, Molnar BE. Sweetened beverage consumption is a risk factor for depressive symptoms among adolescents living in Boston, Massachusetts, USA. *Public Health Nutr*. 2016;19(17):3062–9.
46. Pengpid S, Peltzer K. High carbonated soft drink intake is associated with health risk behavior and poor mental health among school-going adolescents in six southeast Asian countries. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(1).
47. Pan X, Zhang C, Shi Z. Soft drink and sweet food consumption and suicidal

behaviours among Chinese adolescents. *Acta Paediatr Int J Paediatr*. 2011;100(11):215–22.

48. Jacob L, Stubbs B, Koyanagi A. Consumption of carbonated soft drinks and suicide attempts among 105,061 adolescents aged 12–15 years from 6 high-income, 22 middle-income, and 4 low-income countries. *Clin Nutr* [Internet]. 2020;39(3):886–92. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.03.028>

49. Beckhauser TF, Francis-Oliveira J, De Pasquale R. Reactive oxygen species: Physiological and physiopathological effects on synaptic plasticity. *J Exp Neurosci*. 2016;2016:23–48.

50. Lee JH, Park SK, Ryoo JH, Oh CM, Mansur RB, Alfonsi JE, et al. The association between insulin resistance and depression in the Korean general population. *J Affect Disord* [Internet]. 2017;208:553–9. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2016.10.027>

51. Koponen H, Kautiainen H, Leppänen E, Mäntyselkä P, Vanhala M. Association between suicidal behaviour and impaired glucose metabolism in depressive disorders. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2015;15(1):1–8. Available at: <http://dx.doi.org/10.1186/s12888-015-0567-x>