

# Efeitos individual e combinado de condutas do estilo de vida na qualidade de vida relacionada à saúde de adolescentes

*Independent and combined effects of lifestyle behaviors on adolescent health-related quality of life*

*Efectos individuales y combinados de conductas del estilo de vida en la calidad de vida relacionada a la salud de adolescentes*

**Dartagnan Pinto Guedes<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-7367-2276

**Bruna Hatsue Santos Yamaji<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0001-5946-9258

**Marizete Arenhart Zuppa<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0002-5655-0074

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Norte do Paraná.  
Jacarezinho, Paraná, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade do Oeste de Santa Catarina.  
São Miguel do Oeste, Santa Catarina, Brasil.

## Como citar este artigo:

Guedes DP, Yamaji BHS, Zuppa MA. Independent and combined effects of lifestyle behaviors on adolescent health-related quality of life. Rev Bras Enferm. 2023;76(4):e20220780. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0780pt>

## Autor Correspondente:

Dartagnan Pinto Guedes  
E-mail: [darta@sercomtel.com.br](mailto:darta@sercomtel.com.br)



EDITOR CHEFE: Álvaro Sousa  
EDITOR ASSOCIADO: Jules Teixeira

Submissão: 06-01-2023

Aprovação: 29-03-2023

## RESUMO

**Objetivo:** Investigar os efeitos individual e combinado de condutas do estilo de vida, incluindo atividade física, comportamento sedentário, sono e consumo alimentar, na qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) de adolescentes brasileiros. **Métodos:** Estudo observacional de base escolar, com participação de 306 adolescentes de 14 a 18 anos. Foi aplicado questionário com questões estruturadas para levantar dados de condutas do estilo de vida. Percepção da QVRS foi identificada por meio do Kidscreen-27. Análise de covariância e modelos de regressão linear foram usados para análise estatística. **Resultados:** Adolescentes que apontaram  $\leq 2$  horas/dia de comportamento sedentário baseado em tela e duração de sono entre 8-10 horas/noite apresentaram QVRS significativamente mais elevada. Adolescentes que relataram adesão conjunta  $\geq 3$  condutas saudáveis do estilo de vida demonstraram aproximadamente de duas [OR=2,12] a três vezes [OR=3,04] mais chance de apresentarem percepções mais elevadas de QVRS. **Conclusão:** Embora condutas saudáveis do estilo de vida apresentaram efeito individual positivo sobre a QVRS, adesão conjunta de condutas saudáveis potencializaram o efeito cumulativo.

**Descritores:** Saúde do Adolescente; Comportamento do Adolescente; Conduta de Saúde; Promoção da Saúde; Educação em Saúde.

## ABSTRACT

**Objective:** To investigate the independent and combined effects of lifestyle behaviors, including physical activity, sedentary behavior, sleep duration and food intake, in the health-related quality of life (HRQoL) of Brazilian adolescents. **Methods:** Cross-sectional school-based study, with the participation of 306 adolescents aged 14 to 18 years. A questionnaire was applied with structured questions to collect lifestyle behaviors data. Perception of the HRQoL was identified using the Kidscreen-27. The study used covariance analysis and linear regression models for statistical analysis. **Results:** Adolescents who reported  $\leq 2$  hours/day of screen-based sedentary behavior and sleep duration equivalent to 8-10 hours/night presented significantly higher HRQoL. Adolescents who reported joint adherence  $\geq 3$  healthy lifestyle behaviors demonstrated approximately two [OR=2.12] to three times [OR=3.04] more chance of presenting higher perceptions of HRQoL. **Conclusion:** Although healthy lifestyle behaviors had a positive independent effect on HRQoL, joint adherence to healthy behaviors enhances the cumulative effect.

**Descriptors:** Adolescent Health; Adolescent Behavior; Health Behavior; Health Promotion; Health Education.

## RESUMEN

**Objetivo:** Investigar los efectos individuales y combinados de conductas del estilo de vida, incluyendo actividad física, conducta sedentaria, sueño y ingestión de alimentos, en la calidad de vida relacionada a la salud (CVRS) de adolescentes brasileños. **Métodos:** Estudio observacional de base escolar, con participación de 306 adolescentes de 14 a 18 años. Fue aplicada encuesta con cuestiones estructuradas para recoger datos de conductas del estilo de vida. Percepción de la CVRS fue identificada por medio del Kidscreen-27. Análisis de covarianza y modelos de regresión lineal fueron usados para análisis estadístico. **Resultados:** Adolescentes que apuntaron  $\leq 2$  horas/día de conducta sedentaria basado en pantalla y duración de sueño entre 8-10 horas/noche tuvieron CVRS significativamente más elevada. Adolescentes que relataron adherencia conjunta  $\geq 3$  conductas saludables del estilo de vida demostraron aproximadamente de dos [OR=2,12] a tres veces [OR=3,04] más chance de presentar percepciones más elevadas de CVRS. **Conclusión:** Aunque conductas saludables del estilo de vida resulten en efecto individual positivo sobre la CVRS, adherencia conjunta de conductas saludables potencializa el efecto acumulativo.

**Descriptores:** Salud del Adolescente; Conducta del Adolescente; Conducta Sanitaria; Promoción de la Salud; Educación en Salud.

## INTRODUÇÃO

Embora possam haver diferenças em sua estrutura conceitual, existe concordância de que a qualidade de vida, mais especificamente a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS), é considerada um constructo multidimensional, que inclui auto percepção de bem-estar nos domínios físico, emocional, psicológico e social influenciados por experiências, expectativas e convicções do indivíduo<sup>(1)</sup>. Neste contexto, em se tratando de jovens, as dimensões equivalentes à QVRS são especialmente adequadas para acompanhar o estado de saúde, considerando a menor probabilidade de identificar agravos e diagnosticar doenças crônicas neste grupo populacional<sup>(2)</sup>.

Dados relativos à QVRS da população jovem constitui-se também em alternativa relevante no monitoramento de intervenções específicas e programas de saúde pública<sup>(3)</sup>. Em ações de atenção primária à saúde a percepção dos jovens quanto à QVRS pode auxiliar na identificação de subgrupos com maior risco para o bem-estar<sup>(4)</sup>. Ainda, o acompanhamento da QVRS na infância e na adolescência destaca-se em razão de sua repercussão futura na qualidade de vida do adulto<sup>(5)</sup>. Portanto, as dimensões equivalentes à QVRS devem receber atenção especial no cuidado da saúde desde as idades jovens.

Achados disponibilizados na literatura procuram mostrar que a QVRS dos jovens está intimamente relacionada com condutas do estilo de vida. Prática suficiente de atividade física<sup>(6)</sup>, maior duração de sono<sup>(7)</sup> e uso de dieta saudável<sup>(8)</sup> se associaram positivamente com QVRS, enquanto tempo de tela se mostrou inversamente associado à QVRS<sup>(9)</sup>. Contudo, embora as condutas do estilo de vida analisadas isoladamente nesses estudos tenham demonstrado estreita identificação com a QVRS, os jovens tendem a aderir simultaneamente a um conglomerado de condutas<sup>(10)</sup>, o que pode modificar o efeito individual de cada uma das condutas. De fato, estudos anteriores sugeriram que a adesão simultânea a múltiplas condutas do estilo de vida pode potencializar o impacto individual na saúde, interagindo sinergicamente umas com as outras<sup>(11)</sup>.

## OBJETIVO

Identificar os efeitos individual e combinado de um conjunto de condutas do estilo de vida, incluindo atividade física, comportamento sedentário, sono e consumo alimentar, na QVRS de uma amostra de adolescentes brasileiros.

## MÉTODOS

### Aspectos éticos

Os protocolos de intervenção do estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Oeste de Santa Catarina – Plataforma Brasil (Parecer 3.412.665/2019), atendendo ao disposto na Resolução do Conselho Nacional de Saúde, que versa sobre pesquisa em seres humanos.

### Desenho e local do estudo

Este é um recorte do Projeto Escola Promotora de Saúde, idealizado e implementado pelo Instituto Federal de Santa Catarina,

Campus São Miguel do Oeste. Optou-se por envolver adolescentes matriculados apenas nesta unidade escolar, devido às características longitudinais do projeto (experimentação de programas de educação em saúde) e sua representatividade no universo de alunos do ensino médio da região oeste do estado de Santa Catarina, Brasil. A ferramenta STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*) foi utilizada para guiar a metodologia do estudo. Achados de outras variáveis tratadas no Projeto foram disseminados em publicações anteriores<sup>(12)</sup>.

### Amostra e seleção dos participantes

A amostra foi constituída por escolares de ambos os sexos, com idade entre 14 e 18 anos, matriculados no ensino médio. A participação dos escolares no estudo ocorreu por desejo em participar do experimento e mediante autorização dos pais ou responsáveis. Para tanto, todos os escolares matriculados no ano letivo de 2019, juntamente com seus pais ou responsáveis, foram contatados e informados da natureza e dos objetivos do projeto, além do princípio de sigilo, não influência no desempenho escolar, e convidados para participar da coleta dos dados. Recusa em participar do estudo ou não atendimento ao convite após três tentativas de contato em diferentes dias e horários foram consideradas perdas amostrais.

Os critérios adotados para exclusão de algum escolar do estudo foram: (a) algum problema de saúde que pudesse impedir, temporária ou definitivamente, a participação no estudo; (b) uso de algum tipo de medicamento que pudesse induzir a modificações nas variáveis de estudo; (c) estar sendo submetido a algum tipo de dieta específica; (d) gravidez; e (e) preenchimento inadequado de itens do instrumento de medida (mais de uma resposta para um mesmo item ou item não respondido). Desse modo, dos 418 escolares matriculados na escola, a amostra definitiva foi composta por 306 adolescentes (179 moças e 127 rapazes). Os direitos de todos os participantes foram salvaguardados mediante Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelo escolar e seu responsável.

### Instrumento de medida

Para levantamento dos dados foi aplicado questionário constituído por três seções: dados demográficos, qualidade de vida relacionada à saúde e condutas do estilo de vida. Quanto aos dados demográficos foram incluídos itens sobre sexo, idade, ano de estudo, grau de escolaridade dos pais e classe econômica familiar, com base nas condições de moradia, posse de utensílios domésticos, automóveis e quantidade de empregados domésticos, conforme Critério de Classificação Brasil, preconizado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa<sup>(13)</sup>.

Para examinar as dimensões de QVRS recorreu-se ao uso do *Kidscreen-27*, traduzido, adaptado e validado para uso na população jovem brasileira<sup>(14)</sup>. Participantes que apresentaram escore de QVRS global acima do valor normativo específico para sexo proposto originalmente pelos idealizadores dos questionários *Kidscreen* (moças = 49; rapazes = 51) foram classificados como tendo elevada QVRS<sup>(15)</sup>.

Informações equivalentes às condutas do estilo de vida foram obtidas mediante itens equivalentes à atividade física, ao

comportamento sedentário, ao sono e ao consumo alimentar. A prática de atividade física foi identificada mediante a formulação da questão: "Nos últimos sete dias, com que frequência você realizou atividade física de moderada a vigorosa intensidade por pelo menos 60 minutos? As opções de respostas para a questão foram de "nenhum" a "7 dias". Acompanhando diretrizes internacionais de saúde pública foram considerados suficientemente ativos aqueles adolescentes que responderam frequência de atividade física de moderada a vigorosa intensidade por pelo menos 60 minutos nos 7 dias da semana<sup>(16)</sup>.

O comportamento sedentário foi tratado por meio do tempo de tela através da questão: *Em uma semana típica ou usual, quantas horas você assiste TV e/ou usa computador, tablet, smartphone para atividades que não estejam relacionadas a algum tipo de trabalho ou tarefa escolar?* Para resposta foi disponibilizada uma escala de tempo predefinida em que os respondentes assinalaram sua opção entre seis categorias, que variaram de "nenhuma" a "≥ 5 horas/dia". A questão considerou separadamente o uso de dispositivos de tela equivalente aos dias de semana e nos finais de semana (sábado e domingo). Média ponderada envolvendo os dados de dias de semana e finais de semana foi empregada para identificar o tempo de tela por dia. Neste caso, de acordo com órgãos e sociedades científicas vinculadas à saúde dos jovens, adolescentes que apontaram tempo médio de tela ≤ 2 horas/dia foram considerados os de menor comportamento sedentário<sup>(17)</sup>.

Dados equivalentes à duração de sono também foram reunidos considerando dias de semana e finais de semana, tendo como referência uma semana típica ou usual, mediante as questões: *Em dias de semana e nos finais de semana (sábado e domingo): (a) a que horas você costumemente dorme? (b) e a que horas você acorda?* De posse dos relatos apresentados pelos participantes foi calculado o tempo de sono em dias de semana e nos finais de semana. Média ponderada envolvendo os dados de dias de semana e finais de semana foi empregada para identificar a duração de sono por noite. Para efeito de análise, quantidade suficiente de sono foi atribuída aqueles adolescentes que relataram duração de 8-10 horas/noite<sup>(18)</sup>.

No que se refere ao consumo alimentar, os participantes do estudo se posicionaram com que frequência consumia frutas/hortaliças por intermédio da questão: (a) "Nos últimos sete dias, com que frequência você comeu frutas e/ou hortaliças (não considerar os sucos de frutas)?" As opções de respostas foram de "nenhum" a "sete dias". Foi atribuído consumo adequado de frutas/hortaliças aqueles adolescentes que assinalaram respostas equivalentes aos 7 dias da semana<sup>(19)</sup>.

Na sequência, foi gerado o índice global de condutas saudáveis do estilo de vida por meio da combinação das quatro condutas de saúde consideradas no estudo (atividade física, comportamento sedentário, sono e consumo alimentar). Desse modo, foi atribuído aos adolescentes um ponto para cada conduta saudável relatada. Assim, a pontuação do índice global de condutas saudáveis do estilo de vida variou de zero a 4, em que zero representa ausência de qualquer uma das condutas de saúde e as demais pontuações representam a quantidade de condutas presente simultaneamente, em que pontuação mais elevada indica um estilo de vida mais saudável.

## Coleta dos dados

A coleta dos dados ocorreu entre os meses de setembro e novembro de 2019 e foi realizada por uma equipe de investigadores conhecedores do instrumento e treinados em seus procedimentos. O questionário foi respondido em um único momento, individualmente por cada um dos participantes e no próprio local e horário das aulas. Os participantes do estudo receberam o questionário com instruções e recomendações para autopreenchimento, não sendo estabelecido limite de tempo para o seu término. O tempo médio de autopreenchimento do questionário foi de 40 minutos. A confiabilidade do questionário foi analisada mediante réplica de aplicação de sete dias em 10% dos escolares selecionados para estudo. A totalidade dos itens apresentou índice de concordância de *Cohen* ≥ 0,80.

## Tratamento estatístico

A análise dos dados foi conduzida mediante o pacote IBM® SPSS® *Statistics for Windows*, versão 28 (IBM Corporate, Armonk, New York, USA). Quanto aos escores referentes às cinco dimensões e à QVRS global, inicialmente foi analisada a distribuição de frequência por meio do teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Considerando que mostraram distribuição de frequência normal, recorreu-se aos cálculos de média e desvio padrão. Posteriormente, para estabelecer comparações entre ambos os sexos foi utilizado o teste t de *Student* para dados não-pareados. Com relação às condutas do estilo de vida foram identificadas proporções pontuais e respectivos intervalos de confiança (IC<sub>95%</sub>) estratificadas de acordo com sexo. Diferenças estatísticas entre estratos sob investigação foram analisadas mediante tabelas de contingências e teste não-paramétrico de qui-quadrado ( $\chi^2$ ).

Como análises preliminares não identificaram interações significativas do sexo com as condutas do estilo de vida em relação às dimensões de QVRS, na sequência, os procedimentos estatísticos foram realizados envolvendo o conjunto de dados de ambos os sexos. Comparações entre os escores equivalentes à QVRS global categorizados nos estratos de cada conduta do estilo de vida foram realizadas mediante análise de covariância (ANCOVA), ajustada por sexo, idade, ano de estudo, grau de escolaridade dos pais e classe econômica familiar. Ainda, ANCOVA acompanhada do teste *post hoc* de *Bonferroni* foi empregada para identificar diferenças específicas nos escores de QVRS global entre os cinco índices de condutas saudáveis do estilo de vida. O eta-quadrado parcial ( $\eta^2p$ ) foi calculado para analisar o tamanho do efeito<sup>(20)</sup>.

Procedimentos da análise de regressão logística, ajustada para sexo, idade, ano de estudo, grau de escolaridade dos pais e classe econômica familiar, foram empregados para estimar a probabilidade dos escolares adolescentes apresentarem elevada QVRS de acordo com os índices de condutas saudáveis do estilo de vida. As significâncias estatísticas foram pré-estabelecidas em  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Os participantes do estudo apresentaram idade média equivalente a  $16,34 \pm 1,21$  anos. Na Tabela 1 são disponibilizadas informações estatísticas equivalentes às dimensões de QVRS

e condutas do estilo de vida separadamente por sexo. Os rapazes atribuíram pontuações significativamente mais elevadas nas dimensões de QVRS relacionadas à *Saúde/Bem-Estar Físico* ( $p < 0,001$ ), ao *Bem-Estar Psicológico* ( $p = 0,023$ ) e à *Autonomia/Relacionamento com os Pais* ( $p = 0,011$ ). Contudo, pontuações médias identificadas nas dimensões *Suporte Social/Grupo de Pares e Ambiente Escolar* foram similares em ambos os sexos. Em relação ao índice global de QVRS, os rapazes também pontuaram mais que as moças ( $p = 0,048$ ). No tocante à exposição de condutas do estilo de vida, ambos os sexos relataram condutas similares de comportamento sedentário baseado em tela e duração do sono. No entanto, proporção significativamente maior de rapazes se mostraram mais ativos fisicamente ( $p < 0,001$ ), enquanto mais elevada proporção de moças revelaram consumo de frutas/hortaliças mais favorável ( $p = 0,007$ ).

Resultados da análise de covariância comparando os escores equivalentes à QVRS global de acordo com estratos das condutas individuais do estilo de vida são disponibilizados na Tabela 2. Adolescentes que apontaram  $\leq 2$  horas/dia de comportamento sedentário baseado em tela ( $F = 5,496$ ;  $p = 0,016$ ) e duração de sono entre 8-10 horas/noite ( $F = 6,542$ ;  $p = 0,009$ ) apresentaram escores equivalentes à QVRS global significativamente mais elevados. Contudo, nos estratos que reuniram os adolescentes que relataram ser mais ativos fisicamente ou consumir mais frequentemente frutas/hortaliças não foi identificado efeito significativo nos escores equivalentes à QVRS global.

Escores médios equivalentes à QVRS de acordo com o índice global de condutas saudáveis do estilo de vida são apresentadas na Figura 1. As análises apontaram diferenças significativas nos escores de QVRS entre os estratos do índice global de condutas saudáveis do estilo de vida saudável ( $F_{(4;306)} = 8,472$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2 p$

$= 0,09$ ), após ajuste para sexo, idade, ano de estudo, escolaridade dos pais e classe econômica familiar. Especificamente, adolescentes com índice global de condutas saudáveis do estilo de vida 3 e 4 apresentaram escores de QVRS mais elevados do que seus pares com índice global de condutas saudáveis do estilo de vida equivalente a 0 ( $65,52 \pm 17,12$  versus  $58,67 \pm 15,38$ ;  $p < 0,001$ ; e  $63,78 \pm 16,80$  versus  $58,67 \pm 15,38$ ;  $p = 0,037$ ; respectivamente).

Estimativas da probabilidade dos adolescentes apresentarem elevada QVRS de acordo com os índices de condutas saudáveis do estilo de vida são apresentadas na Tabela 3. Os valores de *odds ratio* encontrados indicaram que adolescentes que relataram adesão conjunta de três ou quatro condutas saudáveis (índices 3 e 4) foram mais propensos a apresentar elevada QVRS do que seus pares que relataram não aderir a nenhuma das quatro condutas saudáveis do estilo de vida (índice 0). Adolescentes estratificados nos índices 3 e 4 de condutas saudáveis do estilo de vida demonstraram aproximadamente de duas [ $OR = 2,12$ ;  $IC_{95\%} 1,27 - 4,79$ ] a três vezes [ $OR = 3,04$ ;  $IC_{95\%} 1,93 - 5,62$ ] mais chance de apresentarem percepção elevada de QVRS em comparação com seus pares com índice 0.

**Tabela 2** – Efeitos individuais de condutas do estilo de vida na qualidade de vida relacionada à saúde global (QVRS Global) em adolescentes

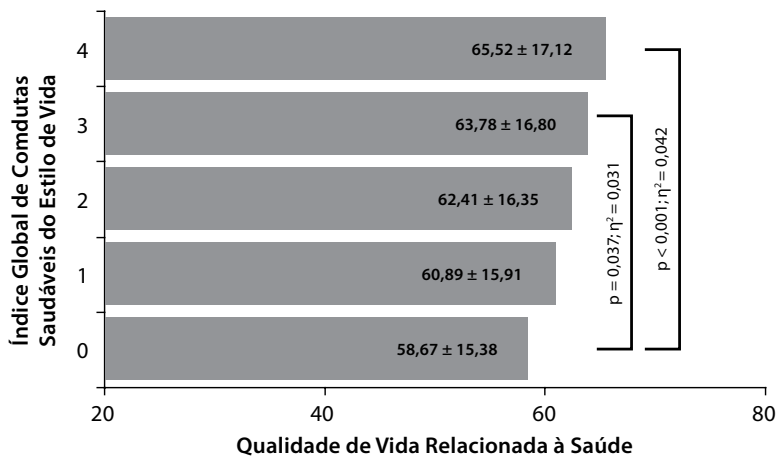
Condutas do Estilo de Vida	QVRS Global	Teste F
Atividade Física		
≤ 6 dias/semana	60,97 ± 15,75	F = 3,075; p = 0,061
7 dias/semana	64,13 ± 16,99	
Comportamento sedentário baseado em tela		
> 2 horas/dia	59,78 ± 15,57	F = 5,496; p = 0,016
≤ 2 horas/dia	65,28 ± 17,09	
Duração de sono		
< 8 horas/noite	59,15 ± 15,49	F = 6,542; p = 0,009
8-10 horas/noite	65,91 ± 17,25	
Consumo de frutas/hortaliças		
≤ 6 dias/semana	61,90 ± 16,20	F = 1,213; p = 0,185
7 dias/semana	63,16 ± 16,54	

Nota: Análise de covariância ajustada por sexo, idade, ano de estudo, grau de escolaridade dos pais e classe econômica familiar.

**Tabela 1** – Características descritivas das dimensões de qualidade de vida relacionada à saúde e das condutas do estilo de vida de acordo com sexo dos adolescentes participantes do estudo

	Ambos os sexos	Moças	Rapazes	p
<b>Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (Média ± Desvio-Padrão) <sup>1</sup></b>				
Saúde/bem-estar físico	57,10 ± 13,51	54,34 ± 13,57	60,98 ± 13,64	< 0,001
Bem-estar psicológico	61,07 ± 17,05	59,43 ± 16,78	63,39 ± 19,39	0,023
Autonomia/relacionamento com os pais	65,28 ± 18,86	63,65 ± 21,51	67,57 ± 17,32	0,011
Suporte social/grupo de pares	71,60 ± 16,32	71,89 ± 16,49	71,20 ± 16,83	ns
Ambiente escolar	57,61 ± 15,59	58,50 ± 15,68	56,37 ± 15,87	ns
Índice global	62,53 ± 16,37	61,56 ± 16,21	63,90 ± 16,61	0,048
<b>Condutas do Estilo de Vida (% <math>IC_{95\%}</math>) <sup>2</sup></b>				
Atividade física	21,2	15,6	28,3	< 0,001
≥ 5 dias/semana	[19,1 – 23,7]	[14,4 – 17,2]	[25,1 – 31,9]	
Comportamento sedentário	22,2	24,0	19,7	ns
≤ 2 horas/dia	[20,0 – 24,9]	[21,6 – 26,9]	[17,7 – 21,8]	
Duração de sono	34,3	33,0	36,2	ns
8-10 horas/noite	[30,5 – 38,8]	[29,4 – 37,2]	[31,5 – 40,9]	
Consumo de frutas/hortaliças	29,7	33,5	24,4	0,007
≥ 6 dias/semana	[26,7 – 33,0]	[29,8 – 37,5]	[22,0 – 27,3]	

<sup>1</sup> Comparação entre ambos os sexos mediante teste t de Student. <sup>2</sup> Comparação entre ambos os sexos mediante teste de qui-quadrado.



**Figura 1** – Qualidade de vida relacionada à saúde de acordo com o índice global de condutas saudáveis do estilo de vida

**Tabela 3** – Odds ratio e intervalo de confiança a 95% (OR [IC95%]) para a associação entre elevada qualidade de vida relacionada à saúde e índice de condutas saudáveis do estilo de vida em adolescentes

Índices de condutas saudáveis do estilo de vida	Elevada qualidade de vida relacionada à saúde		
	n	OR (IC95%)	p
0	23	Referência	
1	62	1,58 (0,62 – 3,34)	0,106
2	87	1,84 (0,96 – 4,08)	0,078
3	74	2,12 (1,27 – 4,76)	0,024
4	60	3,04 (1,93 – 5,62)	< 0,001

Nota: Valores ajustados para sexo, idade, ano de estudo, escolaridade dos pais e classe econômica familiar.

## DISCUSSÃO

Para o nosso conhecimento, este foi o primeiro estudo que investigou os efeitos individual e combinado de quatro condutas clássicas do estilo de vida na QVRS de adolescentes em idade escolar no Brasil. Os principais resultados revelaram que a combinação do conjunto de condutas do estilo de vida, incluindo maior frequência de atividade física de moderada a vigorosa intensidade por pelo menos 60 minutos/dia, tempo médio de tela  $\leq 2$  horas/dia, duração de sono entre 8-10 horas/noite e consumo diário de frutas/hortaliças, influenciou positivamente a QVRS dos adolescentes participantes do estudo. Adicionalmente, quanto maior a quantidade de condutas saudáveis relatada pelos adolescentes, maior a probabilidade de apresentar mais elevada QVRS. Esses achados procuram contribuir com a escassa literatura científica sobre o tema, sugerindo que a combinação de múltiplas condutas saudáveis do estilo de vida tende a apresentar impacto mais destacado na QVRS do que seus respectivos efeitos individuais.

Ao tratar cada uma das condutas do estilo de vida separadamente, a atividade física de moderada a vigorosa intensidade não apresentou associação independente com a QVRS. No entanto, estudos anteriores têm apontado associações significativas entre prática habitual de atividade física e QVRS<sup>(6)</sup>; além do que, adolescentes que se mostram mais ativos fisicamente tendem a apresentar menor risco para sintomas depressivos<sup>(21)</sup>, melhor estado cardiometabólico<sup>(22)</sup>, restauração de sono e condição

psicológico<sup>(23)</sup>, o que a princípio pode influenciar a QVRS. Desse modo, embora não tenha sido encontrado associação individual entre atividade física de intensidade moderada e vigorosa e QVRS, é provável que, combinado com outras condutas saudáveis do estilo de vida investigadas, também possa impactar a QVRS<sup>(24)</sup>. Portanto, com base em evidências anteriores, essa conduta do estilo de vida foi incluída no índice global de condutas saudáveis do estilo de vida para examinar a associação combinada com a QVRS.

Em consonância com dados disponíveis na literatura<sup>(9)</sup>, os resultados do estudo mostraram que adolescentes que relataram  $\leq 2$  horas/dia de tempo de tela apresentaram percepção mais elevada de QVRS. No entanto, não foi identificada associação significativa entre tempo total de tela e QVRS na amostra de adolescentes reunidos no estudo. Esses resultados podem estar relacionados à passividade e ao contexto solitário das atividades de tela, que podem restringir ou substituir o convívio social com pares e não implicam em situações que requer resolução de problemas, desafios cognitivos ou físicos<sup>(25)</sup>. Esse comportamento pode influenciar o grau de satisfação com a vida, o bem-estar psicológico e o estado de saúde física, o que por sua vez influencia negativamente a percepção de QVRS<sup>(26)</sup>.

Por outro lado, a associação observada entre sono mais prolongado (8-10 horas/noite) e autorrelato de QVRS mais elevada apoia resultados de estudos anteriores e confirma efeito individual

positivo da duração de sono na QVRS de adolescentes<sup>(7)</sup>. Esses achados podem ser parcialmente explicados pela consequência direta que o sono insuficiente tem na ocorrência da sonolência diurna<sup>(27)</sup>. A sonolência diurna pode induzir à redução do estado de alerta e comprometer a capacidade funcional, incluindo fadiga, alteração de humor, redução de desempenho em tarefas do cotidiano, comprometimento de memória e dificuldade em lidar com adversidades<sup>(28)</sup>. Desse modo, os prejuízos diurnos resultantes da redução da duração de sono influenciam o desempenho cognitivo, físico e emocional ao longo do dia, o que pode, por sua vez, impactar na QVRS em adolescentes<sup>(29)</sup>. Quanto ao consumo alimentar, os resultados do presente estudo concordam com evidências disponibilizadas em levantamentos anteriores que também mostraram que a adesão à dieta mais saudável estava positivamente associada à QVRS<sup>(30)</sup>. No entanto, não foram identificadas diferenças significativas entre os adolescentes que relataram consumo diário de frutas/hortaliças e os adolescentes que não relataram esse padrão alimentar.

A análise do efeito combinado revelou que os adolescentes com índice global de condutas saudáveis do estilo de vida  $\geq 3$ , em comparação com aqueles com índice global equivalente a 0, apresentaram escores médios mais elevados de QVRS com efeito moderado, conforme denotado pelo tamanho do efeito obtido. Além disso, foi encontrado um efeito cumulativo das condutas saudáveis do estilo de vida na QVRS. Embora os resultados encontrados possam sugerir que nem todas as condutas

saudáveis do estilo de vida incluídos no estudo atual demonstre o mesmo impacto na QVRS dos adolescentes, as análises de efeito combinado revelaram que quanto maior a adesão às condutas saudáveis, mais elevada a QVRS.

Até o momento raros foram os estudos que analisaram os efeitos combinados de múltiplas condutas do estilo de vida na QVRS de adolescentes<sup>(31-32)</sup>. Os estudos disponibilizados incluíram em seu delineamento condutas do estilo de vida similares as empregadas no presente estudo e identificaram que adolescentes com hábitos saudáveis nas condutas do estilo de vida autorrelataram QVRS significativamente mais elevada. Portanto, nossos resultados corroboram esses achados, confirmando que a adesão a múltiplas condutas saudáveis do estilo de vida está estreitamente associada a níveis mais elevados de QVRS. Contudo, o presente estudo adicionou achado inédito ao revelar probabilidade aumentada de autorrelatar percepção mais elevada de QVRS à medida que a quantidade de adesão às condutas saudáveis do estilo de vida também aumenta. A princípio, esses achados podem ser explicados pela interação dos efeitos positivos que algumas condutas saudáveis do estilo de vida apresentam, o que potencializa o efeito cumulativo na QVRS dos adolescentes.

### Limitações do estudo

Entre as limitações destaca-se que, embora acurado procedimento de controle de qualidade foi implementado na tentativa de minimizar eventuais incorreções, os dados sobre as múltiplas condutas do estilo de vida e a QVRS foram coletados por meio de autorrelato, permitindo, desse modo, possíveis depoimentos tendenciosos na direção do desejável. Ainda, a natureza transversal dos dados pode limitar as inferências dos efeitos de longo prazo das condutas do estilo de vida sobre a QVRS, em razão do desfecho e das variáveis independentes terem sido identificados em um mesmo momento, elevando o risco do viés de causalidade inversa. Além disso, embora tenha sido usado ajuste para alguns dados demográficos dos participantes, confusão residual ocasionado por outros dados não identificados e não medidos pode de alguma forma potencializar eventual imprecisão dos achados. Outro aspecto importante a ser mencionado, refere-se ao fato das escolhas de condutas do estilo de vida na adolescência serem fortemente determinadas pelo ambiente familiar e pelo convívio com os pares<sup>(33)</sup>, e essas variáveis não foram consideradas nas análises, o que também pode eventualmente ter contaminado os achados.

### Contribuição para a área de enfermagem e saúde

No presente estudo houve uma tentativa de combinar quatro condutas do estilo de vida em um índice global de condutas saudáveis do estilo de vida com intuito de fornecer melhor compreensão dos efeitos dessas condutas de saúde na QVRS de adolescentes. Considerando o efeito cumulativo da adoção de múltiplas condutas saudáveis, seria aconselhável que as estratégias de saúde pública se concentrassem na promoção de políticas de saúde multicomportamentais. Neste contexto, isso é especialmente relevante na adolescência, considerando tratar-se de uma etapa da vida dos jovens especialmente propícia para adesão de condutas saudáveis do estilo de vida, com importante repercussão para idades posteriores, influenciando, desse modo, a saúde presente e futura do adulto<sup>(10)</sup>.

### CONCLUSÃO

Os resultados do estudo mostraram que duração de sono entre 8-10 horas/noite e comportamento sedentário baseado no tempo de tela  $\leq 2$  horas/dia apresentaram efeito individual positivo sobre a QVRS dos adolescentes. Contudo, o efeito combinado de condutas saudáveis do estilo de vida associadas à atividade física, comportamento sedentário baseado no tempo de tela, sono e consumo alimentar demonstraram uma influência mais forte na QVRS. Portanto, intervenções educacionais e de saúde pública direcionadas à promoção da QVRS de adolescentes devem se concentrar em múltiplas ações relacionadas às condutas saudáveis do estilo de vida. Destaca-se a importância dos achados do estudo devido o papel fundamental de manter elevada QVRS desde as idades mais precoces e ao longo da vida.

### FOMENTO

O estudo não recebeu financiamento externo. No entanto, Dartagnan Pinto Guedes é Bolsista de Produtividade em Pesquisa apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

### CONTRIBUIÇÕES

Guedes DP, Yamaji BHS e Zuppa MA contribuíram igualmente para concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados e revisão final com participação crítica e intelectual no manuscrito.

### REFERÊNCIAS

1. Ravens-Sieberer U, Herdman M, Devine J, Otto C, Bullinger M, Rose M, et al. The European KIDSCREEN approach to measure quality of life and well-being in children: development, current application, and future advances. *Qual Life Res.* 2014;23:791-803. <https://doi.org/10.1007/s11136-013-0428-3>
2. Hays R, Reeve B. Measurement and modeling of health-related quality of life. In: Killewo JZJ, Heggenhougen K, Quah SR (Eds.). *Epidemiology and Demography in Public Health.* Cambridge: Academic Press. 2010.
3. Valderas JM, Kotzeva A, Espallargues M, Guyatt G, Ferrans CE, Halyard MY, et al. The impact of measuring patient-reported outcomes in clinical practice: a systematic review of the literature. *Qual Life Res.* 2008;17:179-93. <https://doi.org/10.1007/s11136-007-9295-0>
4. Varni J, Burwinkle T, Lane M. Health-related quality of life measurement in pediatric clinical practice: an appraisal and precept for future research and application. *Health Qual Life Outcomes.* 2005;3:34. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-3-34>

5. Palacio-Vieira JA, Villalonga-Olives E, Valderas JM, Espallargues M, Herdman M, Berra S, et al. Chances in health-related quality of life (HRQoL) in a population-based sample of children and adolescents after 3 years of follow-up. *Qual Life Res.* 2008;17:1207-15. <https://doi.org/10.1007/s11136-008-9405-7>
6. Zhang T, Lu G, Wu XY. Associations between physical activity, sedentary behaviour and self-rated health among the general population of children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health.* 2020;20:1343. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09447-1>
7. Matos MG, Marques A, Gaspar T, Paiva T. Perception of quantity and quality of sleep and their association with health related quality of life and life satisfaction during adolescence. *Health Edu Care.* 2017;2:1-6. <https://doi.org/10.15761/HEC.1000117>
8. Wu XY, Zhuang LH, Li W, Guo HW, Zhang JH, Zhao YK, et al. The influence of diet quality and dietary behavior on health-related quality of life in the general population of children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Qual Life Res.* 2019;28:1989-2015. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02162-4>
9. Mireku MO, Barker MM, Mutz J, Dumontheil I, Thomas MSC, Rössli M, et al. Night-time screen-based media device use and adolescents' sleep and health-related quality of life. *Environ Int.* 2019;124:66-78. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.11.069>
10. Burdette AM, Needham BL, Taylor MG, Hill TD. Health lifestyles in adolescence and self-rated health into adulthood. *J Health Social Behav.* 2017;58:520-36. <https://doi.org/10.1177/0022146517735313>
11. Pronk NP, Anderson LH, Crain AL, Martinson BC, O'Connor PJ, Sherwood NE, et al. Meeting recommendations for multiple healthy lifestyle factors: prevalence, clustering, and predictors among adolescent, adult, and senior health plan members. *Am J Prev Med.* 2004;27:S25-33. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.04.022>
12. Guedes DP, Zuppa MA, Yamaji BHS. Health-promoting domains and lifestyle of a sample of Brazilian adolescents. *J Educ Health Promot.* 2023;12:83. [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_1024\\_22](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1024_22)
13. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP. Critério de Classificação Econômica Brasil. São Paulo: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. 2019.
14. Farias Júnior JC, Loch MR, Lima Neto AJ, Sales JM, Ferreira FELL. Reproducibility, internal consistency, and construct validity of kidscreen-27 in Brazilian adolescents. *Cad Saude Publica.* 2017;33:e00131116. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00131116>
15. Ravens-Sieberer U, Gosh A, Erhart M, von Rueden U, Nickel J, Kurth B-M. The KIDSCREEN questionnaires: quality of life questionnaires for children and adolescents. Lengerich: Handbook. 2006.
16. World Health Organization (WHO). WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents, adults and older adults. Geneva: World Health Organization. 2020.
17. American Academy of Pediatrics; Council on Communications and Media. Children, adolescents, obesity, and the media. *Pediatrics.* 2011;128:201-8. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-1066>
18. Chaput JP, Gray CE, Poitras VJ, Carson V, Gruber R, Olds T, et al. Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in school-aged children and youth. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2016;41:S266-82. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0627>
19. WHO – World Health Organization. Diet, Nutrition, and the Prevention of Chronic Diseases Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: World Health Organization, 2003.
20. Field A. Discovering statistics using SPSS statistics. London: Sage Publications Ltd. 2005.
21. Hrafnkelsdottir SM, Brychta RJ, Rognvaldsdottir V, Gestsdottir S, Chen KY, Johannsson E, et al. Less screen time and more frequent vigorous physical activity is associated with lower risk of reporting negative mental health symptoms among Icelandic adolescents. *PLoS One.* 2018;13:e0196286. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196286>
22. Tarp J, Child A, White T, Westgate K, Bugge A, Grøntved A, et al. Physical activity intensity, bout-duration, and cardiometabolic risk markers in children and adolescents. *Int J Obes.* 2018;42:1639-50. <https://doi.org/10.1038/s41366-018-0152-8>
23. Brand S, Kalak N, Gerber M, Clough PJ, Lemola S, Sadeghi-Bahmani D, et al. During early to mid-adolescence, moderate to vigorous physical activity is associated with restoring sleep, psychological functioning, mental toughness and male gender. *J Sports Sci.* 2017;35:426-34. <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1167936>
24. Prochaska JJ, Spring B, Nigg CR. Multiple health behavior change research: an introduction and overview. *Prev Med.* 2008;46:181-8. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.02.001>
25. Lacy KE, Allender SE, Kremer PJ, De Silva-Sanigorski AM, Millar LM, Moodie ML, et al. Screen time and physical activity behaviours are associated with health-related quality of life in Australian adolescents. *Qual Life Res.* 2012;21:1085-99. <https://doi.org/10.1007/s11136-011-0014-5>
26. Page AS, Cooper AR, Griew P, Jago R. Children's screen viewing is related to psychological difficulties irrespective of physical activity. *Pediatrics.* 2010;126:e1011-7. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-1154>
27. Moore M, Meltzer LJ. The sleepy adolescent: causes and consequences of sleepiness in teens. *Paediatr Respir Rev.* 2008;9:114-20. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2008.01.001>
28. Bruce ES, Lunt L, McDonagh JE. Sleep in adolescents and young adults. *Clin Med (Lond).* 2017;17:424-8. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.17-5-424>

29. Owens J, Au R, Carskadon M, Millman R, Wolfson A, Braverman PK, et al. Insufficient sleep in adolescents and young adults: an update on causes and consequences. *Pediatrics*. 2014;134:e921-32. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-1696>
  30. Albani V, Butler LT, Traill WB, Kennedy OB. Understanding fruit and vegetable consumption in children and adolescents. The contributions of affect, self-concept and habit strength. *Appetite*. 2018;120:398-408. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.09.018>
  31. Qin Z, Wang N, Ware RS, Sha Y, Xu F. Lifestyle-related behaviors and health-related quality of life among children and adolescents in China. *Health Qual Life Outcomes*. 2021;19:8. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01657-w>
  32. Solera Sanchez A, Adelantado Renau MA, Moliner Urdiales D, Beltran Valls MR. Health related quality of life in adolescents: individual and combined impact of health related behaviors (DADOS study). *Qual Life Res*. 2021;30:1093-101. <https://doi.org/10.1007/s11136-020-02699-9>
  33. Aura A, Sormunen M, Tossavainen K. The relation of socio-ecological factors to adolescents' health-related behaviour: a literature review. *Health Educ*. 2016;116:177-201. <https://doi.org/10.1108/HE-03-2014-0029>
-