



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

GIULIA SIGNORI LONARDONI

**ATENDIMENTO ÀS RECOMENDAÇÕES DOS
COMPORTAMENTOS DE MOVIMENTO DE 24 HORAS E
INDICADORES DE SAÚDE MENTAL EM ESCOLARES DA
REDE PÚBLICA ESTADUAL DE LONDRINA, PR**

GIULIA SIGNORI LONARDONI

**ATENDIMENTO ÀS RECOMENDAÇÕES DOS
COMPORTAMENTOS DE MOVIMENTO DE 24 HORAS E
INDICADORES DE SAÚDE MENTAL EM ESCOLARES DA
REDE PÚBLICA ESTADUAL DE LONDRINA, PR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física – UEM/UEL do Centro de Educação Física e Esporte da Universidade de Londrina, como requisito à obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Orientador: Profa. Dra. Catiana Leila Possamai Romanzini.

Londrina
2026

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

G537 Lonardoní, Giulia Signori.
Atendimento às recomendações dos comportamentos de movimento de 24 horas e indicadores de saúde mental em escolares da rede pública estadual de Londrina, PR / Giulia Signori Lonardoní. - Londrina, 2026.
143 f.

Orientador: Catiana Leila Possamai Romanzini.
Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esportes, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, 2026.
Inclui bibliografia.

1. Comportamento de movimento de 24 horas - Tese. 2. Indicadores de saúde mental - Tese. 3. Adolescentes - Tese. I. Possamai Romanzini, Catiana Leila . II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Educação Física e Esportes. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. III. Título.

CDU 796

GIULIA SIGNORI LONARDONI

**ATENDIMENTO ÀS RECOMENDAÇÕES DOS
COMPORTAMENTOS DE MOVIMENTO DE 24 HORAS E
INDICADORES DE SAÚDE MENTAL EM ESCOLARES DA
REDE PÚBLICA ESTADUAL DE LONDRINA, PR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física – UEM/UEL do Centro de Educação Física e Esporte da Universidade de Londrina, como requisito à obtenção do título de Mestre em Educação Física.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Profa. Dra. Catiana Leila Possamai
Romanzini
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dr. Danilo Rodrigues Pereira da Silva
Universidade Federal de Sergipe – UFS

Prof. Dr. Diego Augusto Santos Silva
Universidade de Santa Catarina – UFSC

Londrina, 24 de fevereiro de 2026.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho aos meus pais, Cirlene e Laércio, e à minha irmã Beatriz. Sem vocês, eu não teria conseguido. Obrigada por tudo e por nunca desistirem de mim. Sou imensamente grata a vocês.

À minha mãe, Cirlene, obrigada por ser meu porto seguro em todos os momentos da minha vida, por me incentivar, cuidar e me amar. Não sei o que seria de mim sem ter você todos os dias para me acalmar e me abraçar. Obrigada mãe, por ser essa luz na minha vida.

Ao meu pai, Laércio, exemplo de homem honesto e humilde, obrigado por sempre incentivar meus estudos e contribuir com tudo o que foi preciso para que eu alcançasse minhas conquistas. Você é um exemplo pra mim e pra Bia.

À minha irmã Beatriz, você é o meu orgulho. O modo como você cuida e se importa com os outros é fascinante. Você me incentiva a sempre correr atrás dos meus objetivos, por mais difícil que o processo seja. Desistir não vai ser uma opção nunca. Obrigada por cuidar de mim e me incentivar a ser uma pessoa mais confiante e melhor todos os dias.

Ao meu namorado, Gabriel Henrique, por ser meu confidente e parceiro em toda essa trajetória, pelas palavras de calma e pela motivação. Obrigada por me compreender e permanecer ao meu lado quando mais precisei, por aguentar minhas crises de ansiedade e me incentivar a seguir em frente quando as coisas ficaram difíceis. Sou muito grata por te ter.

À minha família, meu cunhado Douglas, meus avós Clineu e Luiza (in memoriam), Idalina e Benedicto (in memoriam), meus primos Isabela e Luis, Érica e Maciel, Rodrigo e Keyla, Pedro Luís e Luís Antônio, meus tios Suely e Ademir (in memoriam), Sônia e Marcos. Obrigada por sempre me apoiarem e se alegrarem com minhas pequenas e grandes conquistas. Vocês foram fundamentais na minha vida.

Às minhas amigas/irmãs de vida, Eloisa Rosseto, Débora Camila e Ana Carolina, obrigada por me ouvirem, por compartilharem comigo a vida acadêmica e pessoal, pelos conselhos, pelos momentos divertidos e perrengues, cafés superfaturados, choros e abraços, e pela confiança do dia a dia. Vocês são incríveis.

Por fim, ao meu melhor amigo de quatro patas, Frederico, um ser vivo que não fala, mas que, sem dúvidas, conseguia entender tudo só em um olhar e aconchego.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente à minha orientadora, Profa. Dra. Catiana Leila Possamai Romanzini, por ter me acolhido como sua primeira aluna de mestrado e por aceitar, junto comigo, os inúmeros desafios desse caminho tão exaustivo e provocador. Obrigada por confiar, compreender e acreditar que eu seria capaz de dar conta de tudo. Sou profundamente grata pelo apoio nos momentos difíceis, por ser uma luz radiante que contagia a todos e por me mostrar o verdadeiro papel da mulher no desenvolvimento da ciência e na vida pessoal. Obrigada pela orientação, pelo cuidado e, principalmente, pela amizade.

Aos membros doutores da banca Danilo Rodrigues Pereira da Silva e Diego Augusto Santos Silva, grandes professores e pesquisadores na ciência, obrigado por aceitarem esse convite e contribuído na construção desse trabalho.

Aos membros do Laboratório de Atividade Física e Saúde, obrigada pela convivência diária, pelos momentos descontraídos, pelos conhecimentos e pelas experiências compartilhadas. Em especial, aos meus amigos Leonardo Alex Volpato, Rafael Moraes Silva de Santana e João Lucas Marques Ramos, obrigada por estarem ao meu lado nos momentos difíceis e felizes, nas reuniões de condomínio, almoços, e, principalmente, durante o processo das coletas. Vocês transformaram as tardes no laboratório em momentos mais leves e agradáveis.

A Equipe MoviMente que graças ao trabalho de todos, esse trabalho se tornou real. Maria Laura Henrique, Maria Eduarda Cordeiro, Nathalia Pessoa, Stefany Santana, Bruna Mendes e Gabriel Quinaglia, obrigado por estarem presentes e por contribuírem nesse projeto tão importante.

Ao Prof. Dr. Marcelo Romanzini, que embora torça para um time de procedência duvidosa, é um excelente doutor, pesquisador e coordenador do nosso Grupo de Pesquisa em Atividade Física, Comportamento Sedentário e Epidemiologia (PACE) e líder do Projeto MoviMente. Obrigado por confiar a nossa equipe esse trabalho tão importante e desafiador.

Ao Prof. Dr. Enio Ricardo Vaz Ronque, que em 2019 me convidou a fazer parte de seu grupo de pesquisa (GEPAFE) e que me orientou durante toda a graduação, oferecendo-me a oportunidade de ser sua orientanda na iniciação científica e no trabalho final de conclusão de curso. Obrigada por tudo, sem dúvidas, sua participação na minha vida foi extremamente importante e essencial

para meu futuro acadêmico.

À Universidade Estadual de Londrina, seus servidores e agentes pelo cuidado ao campus e ao RU pelos almoços e jantares. Esses sete anos aqui me tornaram uma pessoa melhor integralmente.

A CAPES pelo apoio financeiro recebido em grande parte desse processo.

Ao Núcleo Regional de Educação, aos colégios, diretores, pedagogas e professores, e especialmente aos alunos que aceitaram participar desse estudo, sem eles esse projeto não seria possível.

*“O ontem é história, o amanhã é um mistério,
mas o hoje é uma dádiva. É por isso que se
chama presente” (KUNG FU PANDA, 2008).*

LONARDONI, Giulia Signori. **Atendimento às recomendações dos comportamentos de movimento de 24 horas e indicadores de saúde mental em escolares da rede pública estadual de Londrina, PR.** 2026. 142 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2026.

RESUMO

Introdução: Os transtornos mentais, especialmente a depressão e a ansiedade, representam um importante desafio de saúde pública global e, geralmente, têm início na adolescência, período marcado por intensas transformações biopsicossociais e elevada vulnerabilidade. Evidências apontam que comportamentos relacionados ao movimento ao longo das 24 horas, como a atividade física moderada a vigorosa (AFMV), comportamento sedentário, especialmente o tempo de tela (TT) e sono, e influenciam de forma interdependente a saúde mental de adolescentes. O paradigma dos Comportamentos de Movimento de 24 horas (CM24h) propõe uma abordagem integrada desses comportamentos, indicando que maior adesão às diretrizes está associado à melhores desfechos de saúde mental. Entretanto, ainda se observa baixa prevalência de atendimento simultâneo às recomendações, além de lacunas metodológicas dos estudos e escassez de evidências no contexto brasileiro. Assim, investigar a associação entre a adesão aos CM24h e a sintomatologia depressiva (SDEP) e ansiosa (SANS) em adolescentes torna-se fundamental para subsidiar estratégias de promoção da saúde mental e orientar políticas públicas preventivas.

Objetivos: Revisar de forma sistemática as evidências na literatura sobre as prevalências e as associações dos atendimentos isolados, combinados e integrados dos comportamentos de movimento de 24 horas com indicadores de saúde mental em adolescentes e analisar as associações entre os atendimentos aos comportamentos integrados de movimento de 24 horas e a SDEP e SANS em escolares da rede estadual de Londrina-PR, total e por sexo.

Métodos: O presente estudo foi dividido em dois artigos. O primeiro trata-se de uma revisão sistemática de estudos observacionais, conduzida conforme as diretrizes PRISMA e registrada no PROSPERO. As buscas foram realizadas em seis bases de dados. Foram incluídos estudos com crianças e/ou adolescentes que avaliaram o atendimento às diretrizes dos CM24h (de forma isolada, combinada e integrada) e pelo menos um indicador de saúde mental. A seleção foi realizada de forma independente por dois revisores. Extraíram-se dados descritivos, métodos de mensuração, análises estatísticas, covariáveis e medidas de efeito. A qualidade metodológica foi avaliada pelo checklist do Joanna Briggs Institute. O segundo, trata-se de um estudo transversal, de base escolar, realizado com adolescentes matriculados no ensino médio da rede pública estadual de Londrina-PR. A amostragem foi conduzida em dois estágios, com seleção aleatória de escolas por região geográfica do município e, posteriormente, de turmas dentro das escolas. Todos os preceitos éticos foram atendidos. A amostra final foi composta por 634 adolescentes de ambos os sexos, com idade média de $16,86 \pm 0,9$ anos. A SDEP foi avaliada pela CES-DC e a SANS pela GAD-7. Os CM24h foram mensurados por instrumentos validados e dicotomizados em atendimento/não atendimento (AFMV pelo QAFA, ≥ 420 minutos/semana; TT por questionário, < 2 h/dia; sono a partir dos horários habituais de dormir e acordar, 8 a 10 horas/noite). Os comportamentos foram agregados e classificados em atendimento a uma, duas ou três recomendações. Para a análise, foi utilizado a regressão linear, ajustada por

idade, nível socioeconômico e comportamentos de risco, com análises estratificadas por sexo. **Resultados:** Na revisão foram incluídos 24 estudos, majoritariamente com delineamento transversal. Observou-se ampla heterogeneidade metodológica, com predomínio de instrumentos autorrelatados para CM24h e indicadores de saúde mental. As prevalências de atendimento isolado às diretrizes variaram amplamente, o atendimento simultâneo às três diretrizes foi baixo, variando de 1,7% a 25%. Estudos longitudinais reforçaram que manter ou aumentar a aderência aos CM24h ao longo do tempo se associou à redução dos indicadores de saúde mental, com efeitos frequentemente mais pronunciados entre moças. A qualidade metodológica foi moderada a alta, embora persistam limitações relacionadas à padronização das medidas e ao predomínio de delineamentos transversais. No segundo artigo, foi observado que as moças apresentaram escores médios mais elevados de SDEP ($27,45 \pm 10,8$ vs. $19,30 \pm 8,8$; $p < 0,001$) e SANS ($10,29 \pm 5,3$ vs. $6,21 \pm 4,2$; $p < 0,001$) quando comparadas aos rapazes. Apenas 9,9% dos adolescentes atenderam às três recomendações dos CM24h e 11,5% não atenderam a nenhuma. Na amostra total, o atendimento a uma recomendação esteve associado à redução média de 4,62 pontos na SDEP ($B = -4,622$; $p = 0,001$), a duas recomendações à redução de 6,04 pontos ($B = -6,039$; $p < 0,001$) e a três recomendações à redução de 5,14 pontos ($B = -5,142$; $p = 0,005$). Para a SANS, observaram-se reduções de 1,76 ($B = -1,763$; $p = 0,012$), 2,06 ($B = -2,060$; $p = 0,003$) e 1,93 pontos ($B = -1,933$; $p = 0,032$), respectivamente. Nas análises estratificadas, as associações significativas foram observadas predominantemente entre as moças. **Conclusão:** Os achados desta dissertação indicam, de forma consistente, que maior adesão às diretrizes dos CM24h associa-se a melhores indicadores de saúde mental em adolescentes, com efeitos mais pronunciados quando os comportamentos são considerados de forma integrada, entre as moças. Contudo, a baixa prevalência de atendimento integral às recomendações evidencia a necessidade de estratégias estruturadas no contexto escolar e comunitário. Esses resultados reforçam a relevância do paradigma dos CM24h como eixo central para a promoção da saúde mental na adolescência e para o direcionamento de intervenções e políticas públicas baseadas em evidências.

Palavras-chave: Estudantes; Comportamento sedentário; Sono; Tempo de tela; Atividade motora; Saúde mental.

LONARDONI, Giulia Signori. **Adherence to the 24-hour movement behaviour recommendations and mental health indicators in public school students in Londrina, Paraná.** 2026. 142 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2026.

ABSTRACT

Introduction: Mental disorders, particularly depression and anxiety, represent a major global public health challenge and often have their onset during adolescence, a developmental period marked by intense biopsychosocial changes and heightened vulnerability. Evidence indicates that 24-hour movement-related behaviors, such as moderate-to-vigorous physical activity (MVPA), sedentary behavior, especially screen time (ST), and sleep, are interdependently associated with adolescents' mental health. The 24-Hour Movement Behaviors (24HMB) paradigm proposes an integrated approach to these behaviors, suggesting that greater adherence to the guidelines is associated with better mental health outcomes. However, a low prevalence of simultaneous adherence to the recommendations persists, alongside methodological gaps in existing studies and a scarcity of evidence in the Brazilian context. Therefore, investigating the association between adherence to the 24HMB guidelines and depressive (DEP) and anxiety (ANX) symptoms in adolescents is essential to inform mental health promotion strategies and guide preventive public policies. **Objectives:** To systematically review the evidence in the literature regarding the prevalence and associations of standalone, combined, and integrated 24-hour movement behavior assessments with mental health indicators in adolescents, and to analyze the associations between adherence to integrated 24-hour movement behaviors and DEP and ANX symptoms among students enrolled in the state public school system of Londrina, Paraná, Brazil, in the overall sample and stratified by sex. **Methods:** This study comprised two articles. The first was a systematic review of observational studies, conducted in accordance with the PRISMA guidelines and registered in PROSPERO. Searches were performed in six databases. Studies including children and/or adolescents that assessed adherence to the 24HMB guidelines (isolated, combined, or integrated) and at least one mental health indicator were included. Study selection was independently performed by two reviewers. Descriptive data, measurement methods, statistical analyses, covariates, and effect measures were extracted. Methodological quality was assessed using the Joanna Briggs Institute checklist. The second article reports a cross-sectional, school-based study conducted with adolescents enrolled in public high schools in Londrina, Paraná. Sampling was carried out in two stages, with random selection of schools by geographic region of the municipality and, subsequently, classes within schools. All ethical requirements were met. The final sample comprised 634 adolescents of both sexes, with a mean age of 16.86 ± 0.9 years. DEP was assessed using the CES-DC, and ANX using the GAD-7. The 24HMB were measured using validated instruments and dichotomized as meeting/not meeting the recommendations (MVPA assessed by the QAFA, ≥ 420 minutes/week; ST assessed by questionnaire, < 2 h/day; sleep estimated from usual bedtimes and wake times, 8–10 hours/night). Behaviors were aggregated and classified as meeting one, two, or all three recommendations. Linear regression analyses were conducted, adjusted for age, socioeconomic status, and risk behaviors, with sex-stratified analyses. **Results:** The systematic review included 24 studies,

predominantly with cross-sectional designs. Substantial methodological heterogeneity was observed, with a predominance of self-reported measures for 24HMB and mental health indicators. Prevalence of isolated adherence to the guidelines varied widely, while simultaneous adherence to all three guidelines was low, ranging from 1.7% to 25%. Longitudinal studies indicated that maintaining or increasing adherence to the 24HMB over time was associated with reductions in mental health indicators, with effects often more pronounced among girls. Methodological quality ranged from moderate to high, although limitations related to measurement standardization and the predominance of cross-sectional designs remained. In the second article, girls presented higher mean scores for DEP (27.45 ± 10.8 vs. 19.3 ± 8.8 ; $p < 0.001$) and ANX (10.29 ± 5.3 vs. 6.21 ± 4.2 ; $p < 0.001$) compared with boys. Only 9.9% of adolescents met all three 24HMB recommendations, while 11.5% met none. In the total sample, meeting one recommendation was associated with a mean reduction of 4.62 points in DEP ($B = -4.622$; $p = 0.001$), meeting two recommendations with a reduction of 6.04 points ($B = -6.039$; $p < 0.001$), and meeting three recommendations with a reduction of 5.14 points ($B = -5.142$; $p = 0.005$). For ANX, reductions of 1.76 ($B = -1.763$; $p = 0.012$), 2.06 ($B = -2.060$; $p = 0.003$), and 1.93 points ($B = -1.933$; $p = 0.032$) were observed, respectively. In sex-stratified analyses, significant associations were predominantly observed among girls. **Conclusion:** The findings of this dissertation consistently indicate that greater adherence to the 24HMB guidelines is associated with better mental health indicators among adolescents, with more pronounced effects when behaviors are considered in an integrated manner, particularly among girls. However, the low prevalence of full adherence to the recommendations highlights the need for structured strategies within school and community contexts. These results reinforce the relevance of the 24HMB paradigm as a central framework for promoting mental health during adolescence and for guiding evidence-based interventions and public policies.

Key-words: Students; Sedentary behavior; Sleep; Screen time; Motor activity; Mental health.

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1.1- Características descritivas dos estudos	36
Tabela 3.1.2- Características das proporções dos CM24h e os indicadores de saúde Mental	45
Tabela 3.1.3- Resultados dos estudos em relação as associações entre os atendimentos aos CM24h e os indicadores de saúde mental	56
Tabela 4.1.1- Características descritivas da amostra em valores de média, desvio padrão e frequência no total e para ambos os sexos.....	100
Tabela 4.1.2- Associações entre os CM24h e a sintomatologia depressiva.....	102
Tabela 4.1.3- Associações entre os CM24h e a sintomatologia ansiosa.....	103

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
AFMV	Atividade física moderada a vigorosa
ANS	Ansiedade
ASAQ	<i>Adolescent Sedentary Activity Questionnaire</i>
ASM	Auto avaliação da saúde mental
At	Atende as diretrizes
BES	Bem estar social
BRFSS	<i>Behavioral Risk Factor Surveillance System</i>
B ou β	Coeficientes de regressão
CBCL/6–18	<i>The Child Behavior Checklist</i>
CES- DC	<i>Center for Epidemiological Studies Depression Scale for Children</i>
CES-D	<i>Center for Epidemiological Studies Depression Scale</i>
CESD-10	<i>10-item centre for Epidemiologic Studies Depression Scale</i>
CLPR	Catiana Leila Possamai Romanzini
CM24h	Comportamentos de movimento de 24 horas
CPS	Comportamento pró social
CS	Comportamento sedentário
DANS	Diagnóstico de ansiedade
DC	Dificuldades cognitivas
DDEP	Diagnóstico de depressão
DEP	Depressão
DFA	Dificuldade em fazer amigos
DJP	Desenvolvimento juvenil positivo
DM	Discutir de mais
DT	Dificuldades totais
EST	Estresse
FFF	Frequentemente faz favores
GAD-7	<i>Generalized Anxiety Disorder-7</i>
GEE	Equações de estimativas generalizadas
GSL	Giulia Signori Lonardonni

HBSC	<i>Health Behaviour in School-aged Children</i>
HIP	Hiperatividade
IC95%	Intervalo de confiança de 95%
ICC	Coeficiente de Correlação Intraclasse
IMC	Índice de massa corporal
IPAQ	<i>International Physical Activity Questionnaire</i>
IPAQ-A	<i>International Physical Activity Questionnaire for Adolescents</i>
IPAQ-SF	<i>International Physical Activity Questionnaire-Short Form</i>
JBI	<i>Joanna Briggs Institute</i>
K6	<i>Kessler 6-item Psychological Distress Scale</i>
MVCC	Muitas vezes compartilhou coisas
MVEP	Muitas vezes elogiou outras pessoas
NRE	Núcleo Regional de Educação do Município de Londrina
NSCH	<i>National Survey of Children's Health</i>
OR	<i>Odds ratio</i>
OTM	Otimismo
PAQ-A	<i>Physical Activity Questionnaire for Adolescents</i>
PC	Problemas de conduta
PCO	Problemas com colegas
PE	Problemas emocionais
PEX	Problemas externalizantes
PHQ-2	<i>Patient Health Questionnaire-2</i>
PHQ-9	<i>Patient Health Questionnaire-9</i>
PICO	População, intervenção, comparação e resultado
PIN	Problemas internalizantes
PSDSC	<i>The Parent Sleep Disturbance Scale for Children</i>
PSQI	<i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i>
PTOT	Problemas totais
QAFA	Questionário de Atividade Física para Adolescentes

QST	Questionário proposto no artigo
RP	Razões de prevalência
SANS	Sintomatologia ansiosa
SAS	<i>Zung's Self-Rating Anxiety Scale</i>
SCV	Satisfação com a vida
SD	Sentiu-se desamparado
SDEP	Sintomatologia depressiva
SDQ	<i>Strengths and Difficulties Questionnaire</i>
SLD	Solidão
SMGB	Saúde mental geral boa
SN	Sentiu-se nervoso
SP	Sentiu-se deprimido
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TT	Tempo de tela
ULS-6	<i>UCLA Loneliness Scale-6</i>
Vigitel	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
YRBSS	<i>Youth Risk Behavior Surveillance System</i>
YSTS	<i>Youth Screen Time Survey</i>

SUMÁRIO

	CAPÍTULO 1	18
1	INTRODUÇÃO	18
1.1	Formulação da situação problema	21
1.2	Estrutura do projeto	22
1.3	Objetivos	22
1.4	Objetivos específicos	22
	CAPÍTULO 2	24
2	PROCEDIMENTO METODOLÓGICOS	24
2.1	Desenho do estudo e população	24
2.2	Aspectos éticos	25
2.3	Critérios de inclusão e exclusão	25
2.4	Instrumentos e variáveis do estudo	25
2.4.1	Desfechos de saúde mental	25
2.4.2	Comportamentos de movimento de 24 horas	26
2.4.3	Variáveis antropométricas.....	27
2.4.4	Covariáveis.....	28
2.5	Procedimentos da coleta dos dados	28
2.6	Análise estatística	29
	CAPÍTULO 3	30
3	ARTIGO REVISÃO SISTEMÁTICA	30
3.1	Atendimento aos comportamentos de movimento de 24 horas e suas associações com indicadores de saúde mental em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática	30
	CAPÍTULO 4	93

4	ARTIGO ORIGINAL	93
4.1	Associação entre o atendimento aos comportamentos de movimento de 24 horas e ansiedade e depressão em escolares da rede estadual do município de Londrina-PR.....	93
	CAPÍTULO 5.....	114
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	114
	REFERÊNCIAS.....	115
	APÊNDICES.....	120
	APÊNDICE A – Cálculo do tamanho amostral	121
	APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	122
	APÊNDICE C – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.....	124
	APÊNDICE D – Questionário administrado	126
	APÊNDICE E – Estratégia de busca da revisão sistemática	132
	APÊNDICE F – Qualidade metodológica dos estudos da revisão sistemática	134
	ANEXOS	136
	ANEXO A – Autorização do Núcleo Regional de Educação.....	137
	ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética.....	138

CAPÍTULO 1

1 INTRODUÇÃO

A saúde mental caracteriza-se como um estado de bem-estar que permite às pessoas lidarem com o estresse da vida, desenvolverem suas habilidades, aprenderem e trabalharem bem e contribuírem com a comunidade. É definida intrinsecamente e influencia os pensamentos, sentimentos e a forma como as pessoas agem. Ela pode ser determinada pelas diversas interações nos contextos individual, familiar, comunitário e estrutural que variam ao longo dos anos e espaços, divergindo de pessoa para pessoa (WHO, 2022) e, nesse sentido, torna-se essencial compreender sua magnitude em nível populacional, considerando que ela pode ser influenciada por múltiplos fatores.

Antes mesmo da pandemia da COVID-19, os transtornos mentais já representavam um importante desafio para a saúde pública a nível global. Em 2019, aproximadamente 970 milhões de pessoas no mundo apresentavam algum problema de saúde mental. Entre esses casos, os mais prevalentes eram a depressão (37,3%) e a ansiedade (22,9%) (Global Burden of Diseases, 2022). Com o surgimento da pandemia de COVID-19, em 2020, intensificaram-se as preocupações em relação à saúde mental, estimando que o número de pessoas com depressão tenha aumentado em 246 milhões, enquanto os casos de ansiedade em 374 milhões (Santomauro et al., 2021).

A depressão e a ansiedade representam os transtornos mais prevalentes e estão entre os principais fatores que contribuem para doenças e incapacidades, principalmente entre os adolescentes (WHO, 2022). O período da adolescência é representado por um rápido crescimento e desenvolvimento cerebral, caracterizado pela plasticidade neuronal, formulação do autoconceito e estabelecimento de padrões de comportamentos (Lubans; Richards; Hillman, 2016).

Nesse sentido, este período é considerado um momento crítico para o desenvolvimento humano (Gilmore; Meersand, 2019) e de maior vulnerabilidade ao surgimento de diferentes problemas de saúde mental (Blakemore, 2019). Estima-se que cerca de 14% dos adolescentes entre 10 e 19 anos vivem com algum tipo de problema de saúde mental (WHO, 2022), sendo que antes dos 14 anos, 34,6% destes já apresentaram alguma sintomatologia (Solmi et al., 2022).

Estes transtornos nessa fase da vida, implicam em múltiplos impactos nocivos sobre a vida dos adolescentes, destacando-se prejuízos nos âmbitos acadêmico, psicossocial, cognitivo, social, familiar, bem como a adoção de comportamentos de risco à saúde (Birmaher; Brent, 2007; Meeus, 2016; Rock et al., 2014; Smith; Smith, 2010). Ademais, a ansiedade e a depressão frequentemente persistem na idade adulta, associando-se a um maior risco de comorbidades e ao aumento da mortalidade precoce (Jonsson et al., 2011).

Além desses impactos, diversos fatores relacionados ao estilo de vida estão associados a alta prevalência dos sintomas de depressão e ansiedade, incluindo a faixa etária (Alaie et al., 2023), a adoção de comportamentos de risco, como tabagismo, consumo de álcool e uso de drogas ilícitas (Garcia; O'Neil, 2021; Schuler; Vasilenko; Lanza, 2015), o uso excessivo de mídias sociais (Azem et al., 2023; Vidal et al., 2020), a inatividade física (Kandola et al., 2019, 2020), hábitos de sono inadequados e padrões sociais de beleza estabelecidos pela sociedade (Garcia; O'Neil, 2021).

Por outro lado, alguns comportamentos podem atuar como fatores de proteção, contrapondo-se a esses riscos, contribuindo para a diminuição e o controle da percepção dos sintomas de ansiedade e depressão. Entre eles, destacam-se alcançar níveis adequados de atividade física moderada a vigorosa (AFMV), evitar elevado tempo em comportamento sedentário (CS) - incluindo-se o tempo de tela (TT), que representam a forma mais prevalente de CS nessa faixa etária (Chen et al., 2022), e alcançar tempo suficiente de horas de sono diária, os quais têm sido consistentemente associados, de forma independente, a uma melhor saúde mental em crianças e adolescentes (Carson et al., 2016; Chaput et al., 2016; Poitras et al., 2016).

Entre esses fatores, o sono desempenha um papel central, e é reconhecido como um componente essencial para o desenvolvimento saudável, sendo fundamental tanto para a saúde física quanto mental (Chaput et al., 2016). A duração do sono insuficiente, tem sido consistentemente associada a problemas de saúde em adolescentes (Hirshkowitz et al., 2015). No mesmo sentido, o CS está relacionado a efeitos negativos sobre a saúde mental de adolescentes (Bélair et al., 2018; Carson et al., 2016; Hoare et al., 2016).

De forma complementar, a prática diária de AFMV, atua como um importante fator protetor, uma vez que estudos apontam seus efeitos antidepressivos e ansiolíticos, mediados por mecanismos biológicos, como a redução da inflamação

cerebral e por mecanismos psicossociais, como o aumento da autoestima, da autoeficácia e do apoio social, configuram-se como estratégias eficazes para a redução dos sintomas de depressão e de ansiedade entre os adolescentes (Anker et al., 2024; Biddle et al., 2019; Kandola et al., 2019; Oberste et al., 2020).

No entanto, evidências demonstram que esses comportamentos são codependentes e devem ser considerados simultaneamente, no período total das 24 horas do dia (Pedišić, 2014; Tremblay et al., 2016; Tremblay; Ross, 2020; Tremblay, 2020). Reconhecendo a influência desses comportamentos de modo conjunto, o paradigma dos comportamentos de movimento de 24 horas (CM24h) tem sido amplamente utilizado como modelo integrativo, ao evidenciar a inter-relação entre AFMV, CS e sono ao longo do ciclo diário de 24 horas (Tremblay et al., 2016, 2024).

Esse paradigma deu origem às Diretrizes Canadenses de Movimento de 24 horas, que recomendam que crianças e adolescentes de 5 a 17 anos acumulem pelo menos 60 minutos diários de AFMV, incluindo uma variedade de atividade física leves, e pelo menos três dias na semana de atividades de fortalecimento muscular, que limitem o tempo prolongado sentado e o TT recreacional não mais que duas horas por dia, e, que mantenham um período de sono de 8 e 10 horas ininterruptas por noite para adolescentes de 14 a 17 anos, a fim de alcançar benefícios à saúde (Tremblay et al., 2016).

Investigações recentes apontam que o atendimento às diretrizes está associado a menores escores de ansiedade e de depressão em adolescentes (Luo et al., 2023; Zhang et al., 2023), na redução de sentimentos de tristeza ou preocupação, e na melhora dos indicadores psicossociais gerais (Bao et al., 2024; López-Gil et al., 2022; Ryu; Lee; Gao, 2025). Adicionalmente, estudos indicam que, quanto maior o número de recomendações atendidas, maior é a proteção contra sintomas negativos de saúde mental, ou seja, atender duas ou três recomendações confere benefício superior ao de atender apenas uma (Bao et al., 2024; García-Hermoso et al., 2022).

O atendimento integral às recomendações entre adolescentes é inferior a 15% nos estudos internacionais (Bang et al., 2020; Bao et al., 2024; Cheng et al., 2024; Sampasa-Kanyinga et al., 2020). No Brasil, essa proporção é semelhante, apenas 14,7% dos adolescentes atendem às três recomendações simultaneamente (Silva et al., 2023).

Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de aprofundar a compreensão sobre a associação entre o atendimento às recomendações dos CM24h

e os desfechos relacionados à saúde mental em adolescentes. Considerando a baixa prevalência de adolescentes que atendem simultaneamente às recomendações, bem como a elevada carga dos transtornos mentais nessa população, investigações que abordem esses comportamentos de forma integrada são fundamentais para subsidiar estratégias de promoção da saúde mental e orientar políticas públicas voltadas à prevenção de transtornos mentais ao longo do curso da vida.

1.1 FORMULAÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA

Apesar do crescente interesse em investigar os CM24h, superando as limitações de suas relações com os indicadores de saúde mental de adolescentes, de modo isolado, pouco ainda se sabe na realidade nacional brasileira, sobre como especificidades relacionadas ao atendimento mínimo, parcial ou total das diretrizes de movimento podem impactar nestes desfechos.

Talvez a principal limitação que acaba por não permitir a comparação adequada entre os estudos de CM24h diz respeito as diferentes formas de mensuração dos comportamentos de modo individual. No que se refere à AFMV, diferentes instrumentos inferem este comportamento, principalmente no seu tempo livre. Em relação ao sono, igualmente, inferência sobre tempo total de sono durante a semana e nos fins de semana, com limitação em avaliar apenas a qualidade do sono (Silva et al., 2023). Em relação ao CS, particularmente ao TT, além das limitações de coleta das informações, há desafios quanto ao critério de categorização deste comportamento (Da Costa et al., 2022; Silva et al., 2023).

Adicionalmente, poucos estudos consideraram a influência de fatores importantes que podem potencializar ou mascarar algumas associações, tais como: idade, sexo, nível socioeconômico e adoção de comportamentos de risco, e, por isso, devem ser mais explorados.

Assim, estudar a relação dos CM24h com os indicadores de saúde mental de adolescentes de maneira integrada, também traz à tona a premissa de que deve haver um equilíbrio entre os três comportamentos, uma vez que o dia é limitado a 24 horas, e que o tempo dedicado a um determinado comportamento de movimento necessariamente implica a redução do tempo destinado a outro. Isso é particularmente relevante no período da adolescência, onde observa-se uma

tendência de diminuição de AFMV e do tempo de sono e aumento de CS, especificamente do TT (Fairclough et al., 2023).

Nesta perspectiva, o estudo conjunto desses comportamentos oferece uma abordagem mais ecologicamente válida e conceitualmente robusta, capaz de capturar os efeitos cumulativos e interativos dos padrões diários de comportamento, e, adicionalmente, uma caracterização destes com possíveis variáveis de influência sobre a saúde mental de adolescentes. Deste modo, será possível mostrar evidências mais claras visando estratégias de prevenção e promoção da saúde entre adolescentes.

Nesse sentido o estudo se propõe a investigar a seguinte pergunta: quanto maior a adesão simultânea às diretrizes de atendimento dos CM24h, menor será a sintomatologia depressiva e ansiosa apresentada pelos adolescentes?

1.2 ESTRUTURA DO PROJETO

A presente dissertação foi estruturada no modelo alternativo (escandinavo), apresentando dois estudos científicos. O primeiro capítulo foi composto pela introdução geral expandida, contendo justificativa, formulação da situação problema e objetivos. O segundo capítulo é a apresentação dos procedimentos metodológicos. No terceiro capítulo, apresenta-se o artigo de revisão sistemática e no quarto capítulo apresenta-se o artigo original. Por fim, o quinto capítulo foi redigido com as considerações finais do estudo e, na sequência, a apresentação do referencial bibliográfico, apêndices e anexos.

1.3 OBJETIVO GERAL

- Analisar as associações entre o atendimento das recomendações dos comportamentos de movimento de 24 horas e indicadores de saúde mental em escolares da rede pública estadual de Londrina, PR.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar de forma sistemática as evidências na literatura sobre as prevalências e as associações dos atendimentos isolados, combinados e

integrados dos comportamentos de movimento de 24 horas com indicadores de saúde mental em adolescentes.

- Analisar as associações entre os atendimentos integrado das recomendações dos comportamentos de movimento de 24 horas e a sintomatologia depressiva e ansiosa em adolescentes da rede estadual de ensino de Londrina-PR, total e por sexo.

CAPÍTULO 2

2 PROCEDIMENTO METODOLÓGICOS

2.1 DESENHO DO ESTUDO E POPULAÇÃO

A presente dissertação foi realizada a partir de um banco de dados transversal do projeto de pesquisa intitulado “Comportamentos de 24 horas de movimento, indicadores de saúde mental e de adiposidade em adolescentes: estudo epidemiológico observacional analítico”. Os dados foram coletados nas escolas estaduais da cidade de Londrina-PR, de acordo com as normas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

O estudo foi constituído por escolares de ambos os sexos, regularmente matriculados no ensino médio (do 1º ao 3º ano) da rede pública de ensino da zona urbana da cidade de Londrina, PR. O processo de seleção amostral foi realizado em dois estágios. Inicialmente, todas as escolas estaduais de Londrina-PR que oferecem ensino médio foram listadas e alocadas em suas respectivas localizações geográficas (norte, sul, leste, oeste e centro). Foram selecionadas duas escolas de cada região a partir de um processo aleatório e proporcional a quantidade de turmas das escolas. Em seguida, turmas do 1º ano ao 3º ano foram sorteadas de forma aleatória em cada escola selecionada, de modo que, todos os alunos dessas turmas foram convidados a participar do estudo.

O tamanho amostral foi estimado a priori utilizando o software G*Power (versão 3.1.9.6), considerando um teste F para regressão linear múltipla (modelo fixo, R^2 diferente de zero). Foram adotados como parâmetros: tamanho de efeito pequeno ($f^2 = 0,05$), nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$), poder estatístico de 80% ($1-\beta = 0,80$) e seis preditores no modelo. Com base nesses critérios, o tamanho mínimo de amostra estimado foi de 259 participantes, com poder estatístico real de 0,80. Dada a natureza das variáveis discretas investigadas, os procedimentos estatísticos previstos e a magnitude das amostras utilizadas em estudos anteriores, considera-se que este número de participantes será adequado para atingir os objetivos propostos e minimizar a probabilidade de ocorrência de erros do tipo II. A amostra final do estudo foi composta por 634 adolescentes (283 rapazes e 351 moças) (APÊNDICE A).

2.2 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi aprovado pelo Núcleo Regional de Educação do Município de Londrina (NRE) (ANEXO A) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, sob o parecer nº 7.531.526 de 28/04/2025 (ANEXO B). Todos os responsáveis pelos adolescentes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B) e os participantes, o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (APÊNDICE C).

2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Os critérios estabelecidos para a inclusão dos estudantes na pesquisa foram: I) estar regularmente matriculado entre o 1º e o 3º ano do ensino médio. Foram excluídos da amostra os participantes que: I) não apresentaram o TCLE devidamente assinado por seus pais ou responsáveis legais; II) não preencheram de forma completa e adequada os instrumentos de coleta de dados previstos no estudo; III) apresentaram diagnóstico clínico de ansiedade, depressão ou ambos; e IV) fizeram uso contínuo de medicamentos relacionados a esses transtornos.

2.4 INSTRUMENTOS E VARIÁVEIS DO ESTUDO

2.4.1 Desfechos de saúde mental

A avaliação da sintomatologia depressiva (SDEP) foi realizada por meio da Escala de Depressão para Crianças (Center for Epidemiological Studies Depression Scale for Children - CES- DC) (Weissman; Orvaschel; Padian, 1980). O CES-DC é um instrumento de triagem de SDEP auto relatados, desenvolvido para crianças e adolescentes entre 6 a 17 anos e constituído por 20 itens relacionados a componentes emocionais, cognitivos e comportamentais da SDEP. Os itens são pontuados em uma escala Likert de quatro pontos (0 = Nunca a 3 = Muitas vezes), no qual o participante indica o número que melhor explica o que possam ter sentido ou como agiram na última semana. A SDEP é calculada pela somatória de todos os itens. O escore total varia de 0 a 60, sendo que pontuações mais altas indicam maior sintomatologia depressiva. A CES-DC foi construída a partir da modificação da escala para adultos

de forma a torná-la mais compreensível e relevante para a população pediátrica (Faulstich, 1986). A CES-DC foi traduzida e validada para a língua portuguesa por (Carvalho et al., 2015). Para a análise, foram considerados como alta sintomatologia depressiva os participantes que obtiverem maiores pontuações na escala.

A avaliação da sintomatologia ansiosa (SANS) foi realizada por meio da Escala de Ansiedade Generalizada - 7 (Generalized Anxiety Disorder-7 - GAD-7) (Spitzer et al., 2006). A GAD-7 é um instrumento de triagem de sintomas ansiosos auto relatados, composto por sete itens que avaliam sintomas centrais do transtorno de ansiedade generalizada. Os itens são pontuados em uma escala Likert de quatro pontos (0 = Nenhum dia a 3 = Quase todos os dias), nos quais o participante indica a frequência com que experimentou os sintomas nas últimas duas semanas. A sintomatologia ansiosa é calculada pela somatória de todos os itens, resultando em um escore total que varia de 0 a 21, sendo que pontuações mais altas indicam maior severidade da ansiedade. Para análise, foi considerada como alta SANS as maiores pontuações. A GAD-7 foi validada em adolescentes brasileiros (De Farias Leite; Faro, 2022).

2.4.2 Comportamentos de movimento de 24 horas

A AFMV foi avaliada pelo Questionário de Atividade Física para Adolescentes (QAFA), desenvolvido originalmente por Sallis et al., (1996) e adaptado e validado para adolescentes brasileiros por Farias Júnior et al., (2012). O instrumento apresenta boa reprodutibilidade (ICC= 0,88; IC 95%= 0,84–0,91) e é composto por uma lista de 24 atividades físicas, permitindo ainda que o participante acrescente até duas atividades adicionais. Para cada AFMV listada, deve ser informada a frequência semanal (dias por semana) e a duração média diária (horas e minutos por dia), considerando a última semana de referência (APÊNDICE D, módulo VII). O nível de AFMV foi determinado pelo produto do tempo e da frequência de cada tipo de prática informada. Com esses valores, tem-se uma estimativa do total de minutos/semana somados para cada atividade. Foi considerado ativo uma AFMV de ≥ 420 minutos por semana (60 minutos x 7 dias).

A duração do sono foi avaliada por meio de duas perguntas referentes aos horários habituais de dormir e acordar durante os dias de semana e nos finais de semana. Os participantes devem informar o horário em que normalmente dormem e acordam, registrando as respostas em horas e minutos, considerando uma semana

normal (APÊNDICE D, módulo VIII). Com base nessas informações, foram calculadas a média ponderada da duração do sono nos dias de semana e no final de semana. A variável foi dicotomizada em sono adequado (≥ 8 e < 10 horas/noite) e sono inadequado (< 8 e > 11 horas/noite).

Para mensurar o CS, especificamente o TT, foi utilizado um questionário adaptado. Esse instrumento avalia cinco componentes do TT: tempo em frente à televisão, jogando jogos eletrônicos, utilizando o celular, uso do computador para lazer ou entretenimento. As respostas consideram os dias de semana e finais de semana. Para cada item, são apresentadas seis alternativas de resposta: 0= “nenhuma”; 1= “até 1 hora”; 2= “de 1 a 2 horas”; 3= “de 2 a 3 horas”; 4= “de 3 a 4 horas”; e 5= “mais de 4 horas”. O TT foi estimado atribuindo-se o valor médio a cada categoria de resposta (por exemplo, “1–2 h” = 1,5 h), essa abordagem é um método convencional para derivar estimativas contínuas a partir de dados categóricos de pesquisas (Sampasa-Kanyinga et al., 2021; Sirard et al., 2013). Para o cálculo da variável, foi considerado o tempo médio diário dos quatro comportamentos de tela recreativos calculado pela seguinte fórmula: $[(\text{tempo médio diário dos quatro TT recreativo durante a semana} \times 5) + (\text{tempo diário dos quatro TT recreativo nos fins de semana} \times 2)] / 7$. Posteriormente a variável foi dicotomizada em ≥ 2 horas/dia (não atendimento) e < 2 horas/dia (atendimento).

2.4.3 Variáveis antropométricas

As medidas antropométricas de massa corporal e estatura foram realizadas em uma sala reservada, onde foram avaliados rapazes e moças em momentos distintos, sempre com a presença de pelo menos dois avaliadores do mesmo sexo, garantindo o conforto e evitando qualquer constrangimento aos alunos. A massa corporal foi mensurada utilizando a balança portátil digital da marca *Seca*, modelo 813, com precisão de 0,1 kg. A estatura foi determinada com um estadiômetro portátil *Harpender*, com precisão de 0,1 cm, conforme os procedimentos descritos por Gordon, Chumlea e Roche (1988). A partir dessas informações, foi calculado o índice de massa corporal (IMC).

2.4.4 Covariáveis

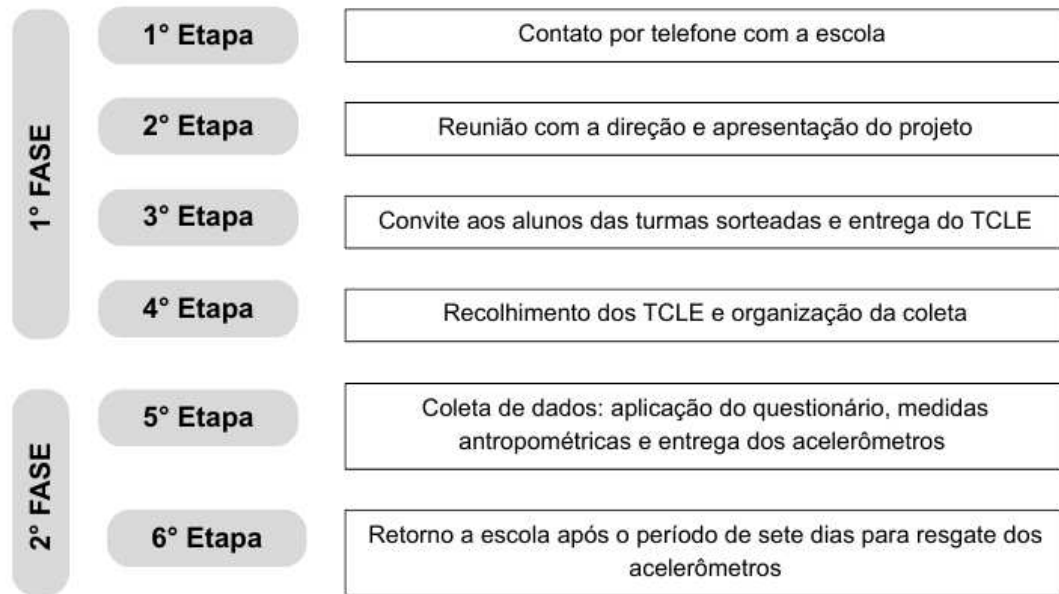
Como covariáveis, foram considerados a idade, nível socioeconômico (NSE) e comportamentos de risco. O NSE foi determinado por meio de um questionário desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP, 2022), para as análises, a classificação socioeconômica foi categorizada nas classes: A (45–100 pontos); B1 (38–44 pontos); B2 (29–37 pontos); C1 (23–28 pontos); C2 (17–22 pontos) e D/E (0–16 pontos). Posteriormente, essas classes foram agrupadas em duas categorias: A, B1, B2 e C1, C2, D/E. (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, 2022).

Para a mensuração dos comportamentos de risco, especificamente o consumo de bebidas alcoólicas, o uso de drogas ilícitas e o tabagismo, foram utilizadas questões adaptadas e validadas do *Behavioral Risk Factor Surveillance System* (BRFSS), conforme proposto por Lopes e Guedes (2010). Para cada um desses comportamentos, investigaram-se três dimensões principais: (1) experimentação ao longo da vida, avaliada por meio da pergunta sobre o uso da substância ao menos uma vez na vida (sim ou não); (2) a idade de início do uso; e (3) o uso recente, mensurado pela frequência de consumo nos últimos 30 dias. As opções de resposta para o uso recente foram organizadas em categorias: “nenhum dia”, “1 a 2 dias”, “3 a 5 dias”, “6 a 9 dias”, “10 a 19 dias”, “20 a 29 dias” e “todos os dias”. Para fins de análise, foram considerados usuários aqueles indivíduos que relataram frequência de uso a partir de “1 a 2 dias” nos últimos 30 dias. Posteriormente, os três comportamentos foram dicotomizados e transformados em variáveis *dummy*, classificando os participantes em “faz uso” e “não faz uso”.

2.5 PROCEDIMENTOS DA COLETA DOS DADOS

A Figura 2.5.1 descreve o processo de coleta de dados, realizado em duas fases: uma etapa inicial de contato e organização com as escolas e participantes, e uma segunda etapa de coleta propriamente dita, que envolveu a aplicação de questionários, medidas antropométricas, uso de acelerômetros por sete dias e posterior recolhimento dos dispositivos.

Figura 2.5.1 Fluxograma das etapas da coleta de dados.



Fonte: elaborado pela própria autora.

2.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a análise estatística, foi realizado o teste *Komolgorov-Sminorv* para a normalidade dos dados, posteriormente, foi utilizada a estatística descritiva em valores de média, desvio padrão e proporção para a caracterização das variáveis. Na comparação entre os sexos foi utilizado o teste *t* de *Student* para amostras independentes.

Para a caracterização do CM24h foram considerados os atendimentos de forma dicotomizada, conforme as diretrizes para AFMV, TT e sono. Posteriormente, esses comportamentos foram agregados e classificados em três categorias que representaram o atendimento mínimo das diretrizes (atende apenas um), parcial (atende dois) e total (atende todos).

Foi utilizado o modelo de regressão linear, com ajustes para possíveis variáveis de confusão (idade, NSE, comportamentos de risco), posteriormente, os dados foram estratificados por sexo. As análises foram realizadas no software SPSS (versão 31), com significância fixada em 5%.

CAPÍTULO 3

3 ARTIGO REVISÃO SITEMÁTICA

3.1 ATENDIMENTO AOS COMPORTAMENTOS DE MOVIMENTO DE 24 HORAS E SUAS ASSOCIAÇÕES COM INDICADORES DE SAÚDE MENTAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.

RESUMO

Introdução: Os transtornos mentais, constituem um relevante problema de saúde pública e frequentemente têm início na adolescência. Esse período do desenvolvimento é marcado por mudanças biológicas, psicológicas e sociais que contribuem para o aumento da prevalência desses transtornos e para prejuízos acadêmicos, sociais e emocionais ao longo da vida. Diante disso, destaca-se a importância de fatores comportamentais modificáveis, como atividade física, comportamento sedentário/tempo de tela e sono. Esses comportamentos são interdependentes e compõem o paradigma dos comportamentos de movimento de 24 horas (CM24h), cuja maior aderência tem sido associada a melhores indicadores de saúde mental em adolescentes, apesar de limitações metodológicas na literatura. Assim, o objetivo desse estudo é revisar de forma sistemática as evidências na literatura sobre as prevalências e as associações dos atendimentos isolados, combinados e integrados dos comportamentos de movimento de 24 horas com indicadores de saúde mental em adolescentes. **Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática de estudos observacionais, conduzida conforme as diretrizes PRISMA e registrada no PROSPERO. As buscas foram realizadas nas bases Scopus, PsycINFO, EMBASE, SportDiscus, CINAHL e PubMed. Foram incluídos estudos com crianças e/ou adolescentes que avaliaram o atendimento às diretrizes dos CM24h (de forma isolada, combinada ou pelo número de diretrizes atendidas) e pelo menos um indicador de saúde mental. A seleção foi realizada de forma independente por dois revisores. Extraíram-se dados descritivos, métodos de mensuração, análises estatísticas, covariáveis e medidas de efeito. A qualidade metodológica foi avaliada pelo checklist do Joanna Briggs Institute. **Resultados:** Foram incluídos 24 estudos, totalizando 557.141 participantes, majoritariamente com delineamento transversal. Observou-se ampla heterogeneidade metodológica, com predomínio de instrumentos autorrelatados para CM24h e indicadores de saúde mental. As prevalências de atendimento isolado às diretrizes variaram amplamente: AFMV (1,5%–60,3%), TT (1%–85,1%) e sono (1%–84,6%). O atendimento simultâneo às três diretrizes foi baixo, variando de 1,7% a 25%. De modo consistente, maior número de diretrizes atendidas esteve associado a melhores indicadores de saúde mental, incluindo menores sintomas de depressão e ansiedade, menos dificuldades emocionais e comportamentais e maior bem-estar psicológico. Evidenciou-se um gradiente dose-resposta, com efeitos mais fortes quando duas ou três diretrizes eram atendidas simultaneamente. Estudos longitudinais reforçaram que manter ou aumentar a aderência aos CM24h ao longo do tempo se associou à redução dos indicadores de saúde mental, com efeitos frequentemente mais pronunciados entre moças. A qualidade metodológica foi moderada a alta, embora persistam limitações relacionadas à padronização das medidas e ao predomínio de delineamentos

transversais. **Conclusão:** Os resultados desta revisão indicam consistentemente que maior atendimento às diretrizes dos CM24h associa-se a melhores indicadores de saúde mental em adolescentes. Atender duas ou três diretrizes reduz a probabilidade de transtornos, evidenciando gradiente dose-resposta, com efeitos mais fortes quando os comportamentos são combinados, especialmente incluindo o sono. Estudos longitudinais, embora escassos, reforçam a plausibilidade temporal e sugerem efeito protetor sustentado, com impactos mais pronunciados entre moças. Persistem limitações metodológicas, como heterogeneidade de instrumentos, autorrelato e delineamentos transversais. Ainda assim, os achados apoiam abordagens integradas e apontam a necessidade de estudos longitudinais padronizados futuros.

Palavras-chave: Movimento; Comportamento sedentário; Sono; Transtornos mentais; Saúde mental; Adolescência.

INTRODUÇÃO

Uma parcela significativa de transtornos mentais, como ansiedade e depressão, tem se pronunciado entre adolescentes em diferentes contextos populacionais ao redor do mundo (Global Burden of Diseases, 2022; Solmi et al., 2022). Estimativas globais indicam que a prevalência de depressão entre adolescentes varia de 1,1% (10 a 14 anos) a 2,8% (15 a 19 anos), enquanto de ansiedade são de aproximadamente 3,6% entre os mais jovens e 4,6% entre os mais velhos (World Health Organization, 2013), com tendência de aumento ao longo do período da adolescência (Erskine et al., 2015; Ormel et al., 2015), marcado por intensas mudanças biológicas, psicológicas e sociais (Solmi et al., 2022).

Diante da elevada prevalência e das consequências adversas associadas aos transtornos mentais na adolescência, torna-se fundamental identificar fatores modificáveis que possam contribuir para a promoção da saúde mental nesse período do desenvolvimento, entre eles, níveis adequados de atividade física moderada a vigorosa (AFMV), a redução do comportamento sedentário (CS), incluindo o tempo de tela (TT), e a duração adequada do sono (Carson et al., 2016; Chaput et al., 2016; Poitras et al., 2016).

Nesse contexto a prática regular de atividade física contribui para a melhora do humor, da autoestima e da função cognitiva ao aumentar a disponibilidade de neurotransmissores e estimular a liberação de endorfinas e fatores neurotróficos (Da Silva et al., 2025; Lubans; Richards; Hillman, 2016). O sono adequado, por sua vez, exerce papel central na saúde mental ao regular neurotransmissores e cortisol, reduzir

a inflamação e reorganizar memórias emocionais, processos que diminuem o estresse e os sintomas emocionais e favorecem melhor adaptação psicológica em adolescentes (Bacaro; Miletic; Crocetti, 2024; Blake; Trinder; Allen, 2018; Cabrera et al., 2024; Carpena et al., 2025; Gradisar et al., 2022; Sullivan et al., 2023). Nesse sentido, a regulação do uso de telas, especialmente em horários críticos do ciclo sono-vigília, é fundamental para preservar a qualidade e a duração do sono e, conseqüentemente, promover melhores desfechos de saúde mental (Guindon et al., 2024; Hökby et al., 2025).

Assim, considerando que esses comportamentos não ocorrem de forma isolada ao longo do dia, mas competem e se complementam dentro da organização das 24 horas, abordagens recentes têm enfatizado uma perspectiva integrada (Pedišić, 2014; Tremblay et al., 2016, 2024; Tremblay; Ross, 2020). Nesse sentido, o paradigma dos comportamentos de movimento de 24 horas (CM24h) propõe um modelo integrativo que evidencia a inter-relação entre a AFMV, o CS, especificamente o TT e o sono, fundamentando, inclusive, as Diretrizes Canadenses de Movimento de 24 horas para diferentes populações (Tremblay et al., 2016, 2024).

Evidências prévias indicam que o atendimento às diretrizes dos CM24h está associado a benefícios para a saúde mental de adolescentes, incluindo menores chances de apresentar sintomas de ansiedade e depressão (Hua et al., 2025; Liang; Chen; Chi, 2023; López-Gil et al., 2025; Lu et al., 2021). Além disso, o cumprimento dessas recomendações tem sido relacionado a menores probabilidades de relatar DT, problemas emocionais, hiperatividade, dificuldades no relacionamento com colegas e problemas de conduta (Bao et al., 2024; Huang et al., 2025), bem como menores dificuldades em fazer amigos e menores dificuldades cognitivas (Cheng et al., 2024). Ademais, adolescentes que atendem integralmente às três recomendações apresentam menores probabilidades de manifestar problemas totais, assim como problemas internalizantes e externalizantes (Fung et al., 2023; Sampasa-Kanyinga et al., 2021a).

Apesar disso, a literatura ainda apresenta importantes limitações metodológicas que devem ser consideradas, tais como as diferentes estratégias de mensuração dos indicadores de saúde mental, que incluem o uso de medidas de item único e de instrumentos que não consideram a faixa etária avaliada (Rollo; Antsygina; Tremblay, 2020; Sampasa-Kanyinga et al., 2020), bem como falta de padronização das medidas dos CM24h (Rollo et al., 2020) e a restrição do uso do TT como único

indicador do CS. Essa heterogeneidade conceitual e metodológica pode gerar discrepâncias nos resultados e representar um desafio adicional para a comparação e a síntese das evidências disponíveis (Hossian et al., 2025).

Além disso, poucos estudos exploram o papel de potenciais efeitos moderadores (sexo, idade, etnia, nível socioeconômico, por exemplo), na verificação das associações entre os CM24h e os indicadores de saúde mental (Rollo et al., 2020) e o predomínio de estudos com delineamento transversal, impede a realização de inferências temporais e causais entre os CM24h e os indicadores de saúde mental (Rollo et al., 2020; Sampasa-Kanyinga et al., 2020).

No entanto, observa-se de forma consistente, que os benefícios à saúde aumentam à medida que há maior engajamento em AFMV e maior adesão às três diretrizes dos CM24h, enquanto os resultados relacionados ao CS e ao sono permanecem menos consistentes na literatura (Kracht et al., 2024). Dessa forma, considerando as limitações metodológicas e conceituais já identificadas nas revisões sistemáticas prévias, é relevante a condução de uma nova revisão sistemática que sintetize criticamente as evidências sobre as associações entre o atendimento aos CM24h e os indicadores de saúde mental em adolescentes, que levem em consideração os diferentes componentes dos CM24h de forma isolada, combinada e integrada, visando subsidiar futuras ações em prol da saúde mental de adolescentes.

Assim, o estudo teve como objetivo revisar de forma sistemática as evidências na literatura sobre as prevalências e as associações dos atendimentos isolados, combinados e integrados dos comportamentos de movimento de 24 horas com indicadores de saúde mental em adolescentes.

MÉTODOS

Foi realizada uma revisão sistemática de estudos observacionais que analisaram associações entre os atendimentos dos CM24h e os indicadores de saúde mental em crianças e adolescentes no mês de maio de 2025. O estudo foi realizado de acordo com a declaração *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* (PRISMA) (Page et al., 2021) e o protocolo foi registrado no *International Prospective Register of Systematic Reviews* sob o registro número CRD420251033573.

Foram utilizadas as bases de dados: Scopus, PsylInfo, EMBASE, SportDiscus, Cinahl e PubMed, e a estratégia PICO (população, intervenção, comparação e resultado) que foi adaptada e usada para desenvolver a estratégia de busca baseada no objetivo da revisão. Os termos utilizados na busca foram combinados com os operadores booleanos, para a seleção dos estudos não foram colocados limites em relação às datas de publicações (APÊNDICE E).

Os critérios de inclusão foram: ter a presença de variáveis relacionadas ao atendimento aos CM24h (atendimento isolado da AFMV, TT e sono, comportamentos combinados, AFMV+TT, AFMV+Sono e TT+Sono, e comportamentos numéricos em atendimento zero, um, dois e três às diretrizes) e a inclusão de pelo menos um indicador de saúde mental. Os critérios de exclusão para os estudos foram a presença de variáveis relacionadas ao suicídio, comportamentos suicidas, doenças mentais, doenças crônicas não transmissíveis, síndrome metabólica e todos os tipos de deficiência (intelectual, física, visual, auditiva e múltipla) e, adicionalmente, caso tenha sido incluído algum estudo ocasionalmente sem a presença de pelo menos um indicador de saúde mental.

As referências foram importadas para a plataforma *Rayyan* e procedeu-se a remoção dos itens duplicados, exclusão por títulos e resumos, estudos de revisão, de caso-controle, literatura cinzenta, faixa etária errada, restrição linguística e aplicação dos critérios de exclusão. Este procedimento foi realizado de forma independente por dois revisores (GSL e CLPR). Foram extraídas informações descritivas, tais como autores, ano de publicação, país de origem da pesquisa, tamanho da amostra, idade, sexo, proporção, prevalência e média/desvio padrão, valores em beta, intervalo de confiança 95%, *odds ratio*, razão de prevalência, coeficientes de regressão não padronizados, erro padrão, valor de p dos CM24h e indicadores de saúde mental, análise estatística (covariáveis/fatores de confusão) e resultados.

A qualidade metodológica dos estudos transversais e longitudinais foi avaliada utilizando a lista de verificação de avaliação crítica do *Joanna Briggs Institute* (JBI) (Joanna Briggs Institute 2017a; 2017b). De forma independente, dois revisores realizaram este processo, observando oito itens (estudos transversais) ou 11 itens (estudos longitudinais) da lista de verificação, indicando um dos critérios: “sim”, “não”, “pouco claro” ou “não aplicável”. Em cada lista de verificação, 1 item foi considerado “não aplicável” às características dos estudos avaliados. Assim, a pontuação podia variar entre 0 e 7 para estudos transversais e entre 0 e 10 para estudos longitudinais.

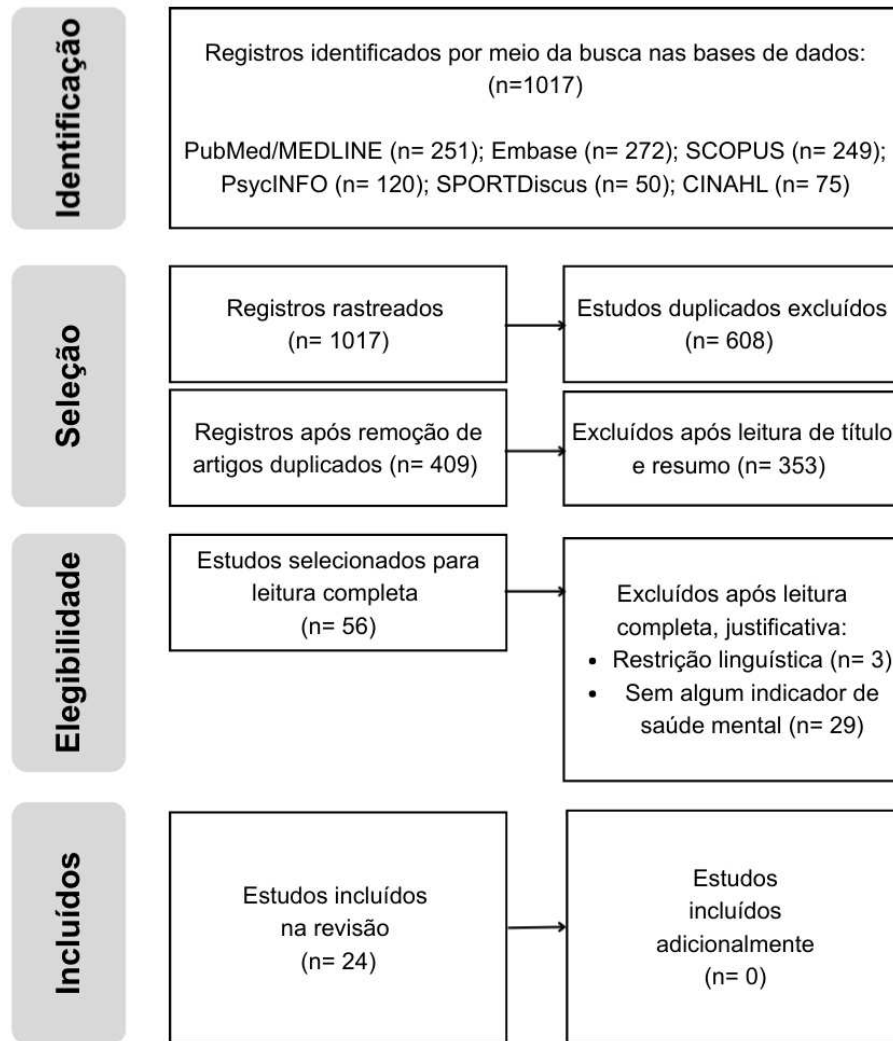
Essas listas de verificação não têm um ponto de corte para classificar os estudos como tendo alto ou baixo risco de viés. Portanto, uma pontuação será atribuída com base no número de critérios que foram atendidos (“sim”). Quanto maior a pontuação, maior a qualidade dos estudos (APÊNDICE F).

A estratégia de síntese dos dados se deu através de uma síntese narrativa estruturada com ênfase em direção e consistências dos achados, devido a heterogeneidade dos estudos em relação aos delineamentos, medidas de exposição e desfecho, métricas de efeitos das análises. A síntese foi estruturada conforme o tipo do atendimento aos CM24h de forma isolada (AFMV, TT e Sono), combinada (AFMV+TT, AFMV+Sono, TT+Sono e AFMV+TT+Sono) e integrada (não atendimento, atendimento a uma, duas e três diretrizes), tipo de indicador de saúde mental, tipo de análise estatística. Adicionalmente, os resultados foram estratificados conforme o delineamento do estudo, sexo, faixa etária e tipo de modelo estatístico, quando essas informações estavam disponíveis.

RESULTADOS

A Figura 3.1.1 apresenta o fluxograma do processo de seleção dos estudos. Um total de 1.017 estudos foram identificados por meio da estratégia de busca entre as bases de dados. Após a exclusão dos estudos duplicados, restaram um total de 409 estudos. Após a triagem dos títulos e resumos, 56 estudos foram selecionados para leitura completa do estudo. Destes, 24 estudos foram incluídos na revisão. Foram observadas as listas de referências dos estudos incluídos na busca e não foi localizado nenhum outro estudo adicional a ser incluído.

Figura 3.1.1 Fluxograma PRISMA do processo de seleção dos estudos.



Fonte: elaborado pela própria autora.

A Tabela 3.1.1, apresenta as características descritivas dos estudos, autores, ano de publicação, delineamento e amostra, mensuração dos CM24h, bem como avaliação dos desfechos e instrumento de medida, análise estatística e covariáveis utilizadas.

Tabela 3.1.1 Características descritivas dos estudos.

Estudo	Delimitação e amostra	Medidas dos CM24h	Desfechos e Instrumentos de medida	Análise estatística	Covariáveis
Bang et al., 2020	Transversal; Crianças e adolescentes entre 5-17 anos (n= 4.250); Canadá	AFMV= Acelerometria TT, Sono= QST	Dificuldades emocionais e comportamentais= SDQ Estresse= QST SM geral= QST	Regressão logística binária	Sexo, escolaridade familiar, situação familiar, escore z do IMC
Bao et al., 2023	Transversal; Crianças e adolescentes entre 9-12 anos (n=2.005); China	AFMV, TT= QST Sono= PSQI	Dificuldades emocionais e comportamentais= SDQ	Modelos lineares generalizados, com um módulo de regressão logística ordinal	Sexo, idade, série escolar, estilo parental, irmãos, situação econômica, nível de escolaridade dos pais
Carson et al., 2017	Transversal; Crianças e adolescentes entre 6-17 anos (n=4.157); Canadá	AFMV= Acelerometria; TT, Sono= QST	Dificuldades emocionais e comportamentais= SDQ	Regressão linear	Idade, sexo e nível de escolaridade mais alto do domicílio
Cheng et al., 2024	Transversal; Crianças e adolescentes entre 6-17 anos (n= 3.410); EUA	AFMV, TT, Sono= QST para os pais	Dificuldades cognitivas, Problemas de Internalização e Externalização= QST	Regressão logística multivariável	Idade, sexo, etnia, situação econômica familiar, tamanho da família, nível de escolaridade dos cuidadores principais, sobrepeso da criança, exposição a experiências adversas na infância, acesso a apoio emocional e utilização de serviços de saúde mental
Fung et al., 2023	Longitudinal; Crianças e adolescentes entre 9-	AFMV= YRBSS; TT= YSTS; Sono= PSDSC	Internalizantes e externalizantes= QST	Modelos lineares mistos	Idade, sexo, nível de escolaridade mais alto dos pais, renda familiar e etnia.

	14 anos (n=19.847); EUA				
Hua et al., 2025	Transversal; Crianças e Adolescentes entre 10-18 anos (n=15.344), China	AFMV, TT, Sono= YRBSS	Sintomas depressivos= PHQ-2; Sintomas de ansiedade= GAD-7 Solidão= ULS-6	Regressão logística binária	Idade, sexo, tipo de escola, tipo de moradia, desempenho acadêmico, mesada mensal, estado nutricional, presença de irmãos, estrutura familiar, escolaridade paterna e escolaridade materna
Huang et al., 2025	Transversal; Adolescentes idade média de 14,53±1,6 (n=15.071); China	AFMV= PAQ-A; TT= YSTS; Sono= PSQI	Dificuldades emocionais e comportamentais= SDQ	Modelos de regressão linear mista generalizados	Idade, sexo, tipo de escola, situação de moradia, relacionamento familiar, relacionamento com colegas ou professores e pressão acadêmica
Jassen; Roberts; Thompson, 2017	Transversal; Crianças e Adolescentes entre 10 e 17 anos (n=17.000); Canadá	AFMV, TT, Sono= QST	Problemas de saúde mental, comportamentos pró-sociais= QST	Modelos de regressão	Sexo, idade, estrutura familiar, etnia, status de imigração, status socioeconômico, frequência de tabagismo/intoxicação alcoólica
Khan; Ahmed; Lee, 2024	Transversal; Crianças e Adolescentes entre 13-17 anos (n=312); Bangladesh	AFMV= IPAQ-A; TT= ASAQ; Sono= QST	Sintomas depressivos= CESD-10	Equações de estimativas generalizadas (GEE)	Idade, sexo, escores z, escolaridade da mãe e renda familiar, IMC
Liang; Chen; Chi, 2023	Transversal; Crianças e Adolescentes entre 10-17 anos (n=67.281); China	AFMV, TT= HBSC; Sono= PSQI	Sintomas depressivos= PHQ-9; Sintomas de ansiedade= GAD-7	Modelos de regressão linear mista generalizados	Sexo, idade, estado de puberdade, estado de peso, irmãos, estrutura familiar, escolaridade dos pais, nacionalidade

					e status socioeconômico
López-Gil et al., 2022	Transversal; Crianças e Adolescentes com idade média de 9,5±3,1 (n=3.772); Espanha	AFMV= IPAQ; TT, Sono= QST	Dificuldades emocionais e comportamentais= SDQ	Regressão logística	Status de imigrante, nível socioeconômico, IDH, IMC e qualidade da dieta, sexos e idade
López-Gil et al., 2025	Transversal; Crianças e Adolescentes entre 12-17 anos (n=45.297); EUA	AFMV, TT, Sono= QST	Sintomas depressivos= QST	Modelos de regressão linear mista generalizados	Sexo, idade, raça/etnia, consumo de álcool e tabaco, bullying escolar, cyberbullying e excesso de peso
Lu et al., 2021	Transversal; Crianças e Adolescentes entre 10-13 anos (n=5.357); China	AFMV, TT, Sono= HBSC	Sintomas depressivos= PHQ-9; Sintomas de ansiedade= GAD-7	Regressão logística ordinal	Idade, sexo, estatura, massa corporal, série escolar, presença de irmãos, nível de escolaridade dos pais
Luo et al., 2023	Transversal; Adolescentes com idade média de 14,53±0,69 (n=9420); China	AFMV, TT, Sono= QST	Sintomas depressivos= PHQ-9; Sintomas de ansiedade= GAD-7	Regressão logística	Sexo, idade, etnia, se tinham filho único, local de residência, nível de escolaridade mais alto do pai, nível de escolaridade mais alto da mãe, IMC e percepção da situação econômica familiar
Oberle et al., 2025	Transversal; Crianças e Adolescentes entre 11-16 anos (n=26.974); Canadá	AFMV, TT, Sono= QST	Sintomas depressivos= QST	Modelos lineares mistos	Idade, série escolar e nível socioeconômico da vizinhança
Sampasa-Kanyinga et al., 2021b	Transversal; Crianças e Adolescentes entre 11-20 anos (n=6.364); Canadá	AFMV, TT, Sono= QST	Sintomas de depressão e ansiedade= K6	Análise fatorial confirmatória	Idade, sexo, origem étnico-racial, nível socioeconômico subjetivo e escores z do IMC

Sampasa-Kanyinga; Lien; Hamilton; Chaput, 2022	Transversal; Crianças e Adolescentes entre 11-20 anos (2017 n=6.364; 2019 n=6.960); Canadá	AFMV, TT, Sono= QST	SM=QST	Regressão logística ordinal	Idade, sexo, origem étnico-racial, nível socioeconômico subjetivo e escore z do índice de massa corporal
Sampasa-Kanyinga et al., 2021a	Transversal; Crianças entre 9-11 anos (n=11.875); EUA	AFMV, TT= YRBSS; Sono= PSDSC	Sintomas de ansiedade e depressão= CBCL	Regressão binomial negativa	Idade, sexo, etnia, renda familiar, escolaridade dos pais e escores z do IMC
Silva; Duncan; Kuzik; Tremblay, 2023	Transversal; Adolescentes entre 15-19 anos (n=4.141); Brasil	AFMV, TT, Sono= Vigitel; Qualidade do sono= PHQ-9	Sintomas depressivos e de ansiedade= PHQ-9	Regressão robusta, modelos ajustados	Sexo, idade, renda familiar per capita, área de residência, raça/etnia, número de alimentos in natura /minimamente processados consumidos, número de alimentos ultraprocessados consumidos, tabagismo, consumo de álcool e IMC
Wu et al., 2024	Longitudinal; Crianças e Adolescentes com idade média de 13,0±1,9 anos (n=12.570); China	AFMV= IPAQ-SF; TT, Sono= QST	Sintomas depressivos= PHQ-9; Sintomas de ansiedade= GAD-7	Modelos de regressão linear mista generalizados	Idade, sexo, pressão acadêmica, tabagismo, consumo de álcool, presença de sintomas de depressão e de ansiedade na linha de base.
Yuan et al., 2023	Transversal; Crianças e Adolescentes entre 13-18 anos (2019 n= 83.866; 2020 n=	AFMV, TT, Sono= QST	Sintomas de depressão= CES-D	Regressão logística multivariada	sexo e nível de escolaridade, localização geográfica

Zhang et al., 2023	67.998; 2021 n= 86.576); Mongólia Longitudinal; Adolescentes com idade média de 14,3±0,9 (n=906); China	AFMV= IPAQ TT, Sono= QST	Sintomas depressivos= PHQ-9; Sintomas de ansiedade= GAD-7	Regressão linear generalizada	Sexo, ano escolar, renda familiar, tipo de residência, IMC, eventos negativos na vida e problemas de saúde mental na linha de base
Zhou; Ahmad; Khairani; Chen, 2024	Transversal; Adolescentes com idade média de 13,57±0,98 anos (n=670); China	AFMV, TT, Sono= HBSC	Sintomas de ansiedade= SAS	Regressão logística	Sexo, idade, etnia, nível de escolaridade, estatura e massa corporal, número de irmãos, área residencial, nível educacional dos pais
Zhu; Haegele; Healy, 2019	Transversal; Crianças e adolescentes entre 6-17 anos (n=35.718); EUA	AFMV= NSCH; TT, Sono= QST	Sintomas de ansiedade e depressão= NSCH	Regressão logística	Escolaridade dos pais, renda familiar e experiências adversas na infância

Fonte: elaborado pela própria autora.

Nota: ±: média e desvio padrão; AFMV: atividade física moderada a vigorosa; TT: tempo de tela; QST: Questionário proposto no artigo; SDQ: *Strengths or Difficulties Questionnaire*; PQSI: *Pittsburgh Sleep Quality Index*; PSDSC: *The Parent Sleep Disturbance Scale for Children*; YRBSS: *Youth Risk Behavior Surveillance System*; PHQ-2: *Patient Health Questionnaire-2*; GAD-7: *Generalized Anxiety Disorder Scale-7*; ULS-6: *UCLA Loneliness Scale-6*; PAQ-A: *Physical Activity Questionnaire for Adolescents*; YSTS: *Youth Screen Time Survey*; IPAQ-A: *International Physical Activity Questionnaire in Adolescents*; ASAQ: *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire*; CESD-10: *10-item Centre for Epidemiologic Studies Depression Scale*; HBSC: *Health Behaviour in School-aged Children*; IPAQ: *International Physical Activity Questionnaire*; PHQ-9: *Patient Health Questionnaire-9*; K6: *Kessler 6-item Psychological Distress Scale*; CBCL: *The Child Behavior Checklist (CBCL/6–18)*; Vigitel: Programa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas; IPAQ-SF: *International Physical Activity Questionnaire-Short Form*; CES-D: *Center for Epidemiological Studies Depression Scale*; SAS: *Zung's Self-Rating Anxiety Scale*; NSCH: *National Survey of Children's Health*.

Os 24 estudos dessa revisão incluíram um total de 557.141 crianças e adolescentes, com amostras variando entre 312 e 86.576 participantes. Dos estudos incluídos, 21 apresentaram desenho transversal e três estudos analisaram de forma longitudinal. Dois estudos focaram especificamente na população de crianças (Cheng et al., 2024; Sampasa-Kanyinga et al., 2021a), cinco estudaram só adolescentes (Huang et al., 2025; Khan; Ahmed; Lee, 2024; Luo et al., 2023; Silva et al., 2023; Xiaogang et al., 2024) e 17 em ambas faixas etárias (Bang et al., 2020; Bao et al., 2024; Carson et al., 2017; Fung et al., 2023; Hua et al., 2025; Janssen; Roberts; Thompson, 2017; Liang; Chen; Chi, 2023; López-Gil et al., 2022, 2025; Lu et al., 2021; Oberle et al., 2025; Sampasa-Kanyinga et al., 2021b, 2022; Wu et al., 2024; Yuan et al., 2023; Zhang et al., 2022; Zhu; Haegele; Healy, 2019).

Onze estudos foram conduzidos no continente Asiático (Bao et al., 2024; Hua et al., 2025; Huang et al., 2025; Khan; Ahmed; Lee, 2024; Liang; Chen; Chi, 2023; Lu et al., 2021; Luo et al., 2023; Wu et al., 2024; Xiaogang et al., 2024; Yuan et al., 2023; Zhang et al., 2023) e onze estudos na América do Norte (Bang et al., 2020b; Carson et al., 2017; Cheng et al., 2024; Fung et al., 2023; Janssen; Roberts; Thompson, 2017; López-Gil et al., 2025; Oberle et al., 2025; Sampasa-Kanyinga et al., 2021a, 2021b, 2022; Zhu; Haegele; Healy, 2019), um na América do Sul (Silva et al., 2023) e um na Europa (López-Gil et al., 2022).

Para a mensuração dos CM24h, os estudos utilizaram diferentes métodos, avaliando os comportamentos tanto de forma isolada quanto combinada. Apenas dois estudos empregaram medidas objetivas por acelerometria (Bang et al., 2020; Carson et al., 2017), enquanto os demais utilizaram instrumentos autorrelatados.

No que se refere ao sono, três estudos utilizaram o *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) (Bao et al., 2024; Huang et al., 2025; Liang; Chen; Chi, 2023), dois estudos aplicaram a *The Parent Sleep Disturbance Scale for Children* (PSDSC) (Fung et al., 2023; Sampasa-Kanyinga et al., 2021a), um estudou utilizou o *Patient Health Questionnaire-9* (PHQ-9) para mensuração da qualidade do sono (Silva et al., 2023), e outros dois recorreram a perguntas provenientes do *Youth Risk Behavior Surveillance System* (YRBSS) (Hua et al., 2025; Sampasa-Kanyinga, Colman, et al., 2021). Além disso, três estudos utilizaram itens do *Health Behaviour in School-aged Children* (HBSC) (Liang; Chen; Chi, 2023; Lu et al., 2021; Xiaogang et al., 2024).

Para a avaliação da AFMV, cinco estudos empregaram diferentes versões do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) (López-Gil et al., 2022; Zhang et al., 2023), enquanto outros utilizaram o *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A) (Huang et al., 2025), o IPAQ para adolescentes (IPAQ-A) (Khan; Ahmed; Lee, 2024) e o *International Physical Activity Questionnaire-Short Form* (IPAQ-SF) (Wu et al., 2024) e três utilizaram o YRBSS (Fung et al., 2023; Hua et al., 2025; Sampasa-Kanyinga et al., 2021a).

Em relação ao CS e TT, um estudo utilizou o *Youth Screen Time Survey* (YSTS) (Huang et al., 2025; Fung et al., 2023), outro aplicou o *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire* (ASAQ) (Khan; Ahmed; Lee, 2024), um estudo utilizou questões do sistema Vigitel (Silva et al., 2023), e outro utilizou dados do *National Survey of Children's Health* (NSCH) de 2016 (Zhu; Haegele; Healy, 2019 et al., 2019).

Por fim, destaca-se que 16 estudos desenvolveram e utilizaram questionários próprios, adaptados aos objetivos específicos de cada investigação (Cheng et al., 2024; Fung et al., 2023; Hua et al., 2023; Huang et al., 2025; Janssen; Roberts; Thompson, 2017 et al., 2017; Khan; Ahmed; Lee, 2024; López-Gil et al., 2022; 2025; Luo et al., 2023; Oberle et al., 2025; Sampasa-Kanyinga et al., 2021b, 2022; Wu et al., 2024; Yuan et al., 2023; Zhang et al., 2023; Zhu; Haegele; Healy, 2019 et al., 2019), evidenciando a heterogeneidade metodológica na mensuração dos CM24h.

Em relação aos desfechos e aos instrumentos de medida, os SDEP foram avaliados predominantemente por meio do PHQ-9, utilizado em seis estudos (Liang; Chen; Chi, 2023; Luo et al., 2023; Lu et al., 2021; Silva et al., 2023; Wu et al., 2024; Zhang et al., 2023). Além disso, um estudo utilizou a *10-item centre for Epidemiologic Studies Depression Scale* (CESD-10) (Khan; Ahmed; Lee, 2024), outro empregou a *Center for Epidemiological Studies Depression Scale* (CES-D) em sua versão completa (Yuan et al., 2023), e um estudo utilizou o *Patient Health Questionnaire-2* (PHQ-2) (Hua et al., 2025).

Para a avaliação dos SANS, seis estudos utilizaram a GAD-7 (Hua et al., 2025; Liang; Chen; Chi, 2023; Lu et al., 2021; Luo et al., 2023; Wu et al., 2024; Zhang et al., 2023), enquanto um estudo adotou a *Zung's Self-Rating Anxiety Scale* (SAS) (Xiaogang et al., 2024). As dificuldades emocionais e comportamentais foram mensuradas em cinco estudos por meio do *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ) (Bang et al., 2020; Bao et al., 2024; Carson et al., 2017; Huang et al., 2025; López-Gil et al., 2022).

Além desses desfechos, alguns estudos incluíram outros indicadores de saúde mental, como a *UCLA Loneliness Scale-6* (ULS-6) (Hua et al., 2025), a *Kessler 6-item Psychological Distress Scale* (K6) (Sampasa-Kanyinga et al., 2021b), o *The Child Behavior Checklist* (CBCL/6–18) (Sampasa-Kanyinga et al., 2021a) e dados provenientes do NSCH em 2016 (Zhu; Haegele; Healy, 2019). Ademais, diversos estudos utilizaram instrumentos desenvolvidos pelos próprios autores, adaptados aos objetivos específicos de cada investigação (Bang et al., 2020; Cheng et al., 2024; Fung et al., 2023; Huang et al., 2025; Janssen; Roberts; Thompson, 2017; Oberle et al., 2025; Sampasa-Kanyinga et al., 2022).

As análises estatísticas utilizadas para investigar as associações entre os CM24h e os indicadores de saúde mental foram heterogêneas. Predominaram diferentes variações de modelos de regressão (logística, logística ordinal, binária e multivariável), além de modelos lineares, modelos lineares generalizados e mistos. Também foram empregados métodos específicos, como equações de estimativas generalizadas (GEE), regressão binomial negativa, regressão robusta e análise fatorial confirmatória, evidenciando diversidade de abordagens analíticas entre os estudos incluídos.

Os estudos ajustaram suas análises para um amplo conjunto de variáveis, incluindo fatores sociodemográficos e socioeconômicos, características familiares, indicadores antropométricos, comportamentos de saúde e aspectos psicossociais e contextuais. De modo geral, foram consideradas características individuais (como sexo, idade e estado nutricional), condições econômicas e familiares, hábitos e estilo de vida, além de fatores escolares, sociais e indicadores prévios de saúde mental.

A Tabela 3.1.2, apresenta os resultados descritivo dos estudos em relação aos atendimentos aos CM24h e os indicadores de saúde mental. Observou-se ampla heterogeneidade na forma de avaliação do atendimento às recomendações dos CM24h, sendo analisadas tanto as recomendações atendidas de forma isolada, combinadas e integradas, as variáveis dos indicadores de saúde mental foram apresentadas conforme a presença daquele indicador.

Tabela 3.1.2 Características das proporções dos CM24h e os indicadores de saúde mental.

Estudos	Características descritivas dos CM24h	Características descritivas de saúde mental
Bang et al., 2020	<p>Crianças AFMV= 47,7%; TT= 32,6%; Sono= 84% AFMV+TT= 15,6%; AFMV+Sono= 40,9%; TT+Sono= 28,7% At 1= 93%; At 2= 57,4%; At 3= 13,9%</p> <p>Adolescentes AFMV= 25,8%; TT= 24,7%; Sono= 64,7% AFMV+TT= 6,0%; AFMV+Sono= 16,7%; TT+Sono= 16,9% At 1= 80,5%; At 2= 29,9%; At 3= 4,8%</p>	<p>Crianças Sem risco SDQ= 87,1%</p> <p>Adolescentes Sem risco SDQ= 87,5% Sem EST= 84% SMGB= 77,8%</p>
Bao et al., 2023 - Por sexo	<p>AFMV= 13,3%; TT= 85,1%; Sono= 84,6% AFMV+TT= 12,1%; AFMV+Sono= 11,2%; TT+Sono= 72,8% At 0= 2,9%; At 1= 21,3%; At 2= 65,6%; At 3= 10,2%</p> <p>Rapazes AFMV= 13,4%; TT= 83,1%; Sono= 82,8% AFMV+TT= 12%; AFMV+Sono= 11,5%; TT+Sono= 69,9% At 0=3,8%; At 3= 10,2%</p> <p>Moças AFMV= 13,1%; TT= 87,3%; Sono= 86,6% AFMV+TT= 12,2%; AFMV+Sono= 10,9%; TT+Sono= 76% At 0= 2%; At 3=10,1%</p>	<p>Total DT= 9,2% PE= 7,9% CPS= 4,8% PC= 13,8% HIP=7,3% PCO= 23,7%</p>
Carson et al., 2017	<p>AFMV= 5,2%; TT= 5,4%; Sono= 24,3% AFMV+TT= 2,9%; AFMV+Sono= 11,3%; TT+Sono= 5,2% At 0=11%; At 1= 34,9%; At 2= 37%; At 3= 17,1%</p>	SDQ= 4,6±0,2 pontuação
Cheng et al., 2024	<p>AFMV= 13,3%; TT= 85,1%; Sono= 84,6% AFMV+TT= 12,1%; AFMV+Sono= 11,2%; TT+Sono= 72,8% At 0= 2,9%; At 1= 21,3%; At 2= 65,6%; At 3= 10,2%</p>	<p>DC= 17,92% ANS= 21,73% DEP= 10,12% DFA= 33,14% DM= 74,52%</p>
Fung et al., 2023	<p>T1 AFMV= 6%; TT= 12%; Sono= 23% AFMV+TT= 2%; AFMV+Sono= 5%; TT+Sono= 17% At 0= 31%; At 3=4%</p>	<p>T1 PEX= 45,7±10,3 PIN= 48,5±10,6 PTOT= 45,9±11,2</p>

	<p>T2 AFMV= 7%; TT= 14%; Sono= 16% AFMV+TT= 3%; AFMV+Sono= 3%; TT+Sono= 10% At 0= 43%; At 3= 3%</p>	<p>T2 PEX= 44,5±9,7 PIN= 47,8±10,4 PTOT= 44,8 ±11,2 SDEP= 18,8% SANS= 38,5% SLD= 53,7%</p>
Hua et al., 2025 - Por sexo	<p>AFMV= 7,2%; TT= 30,3%; Sono= 6,5% AFMV+TT= 9,4%; AFMV+Sono= 1,9%; TT+Sono= 4,8% At 0= 37,2%; At 1= 44%; At 2= 16,2%; At 3= 2,7%</p> <p>Rapazes AFMV= 8,7%; TT= 25,7%; Sono= 9,7% AFMV+TT= 10,2%; AFMV+Sono= 2,7%; TT+Sono= 5% At 0= 36,4%; At 1= 42,4%; At 2= 17,9%; At 3= 3,4%</p> <p>Moças AFMV= 5,4%; TT= 35,9%; Sono= 4,7% AFMV+TT= 8,5%; AFMV+Sono= 1%; TT+Sono= 4,6% At 0= 38,2%; At 1= 46%; At 2= 14,1%; At 3= 1,8%</p>	<p>SDEP= 16,9% SANS= 35,2% SLD= 47,8%</p> <p>Rapazes SDEP= 21,1% SANS= 42,6% SLD= 61%</p> <p>Total DT= 10,76±5,28 CPS= 7,35±2,11</p>
Huang et al., 2025 - Por sexo	<p>AFMV= 5,6%; TT= 44,4%; Sono= 1,3% AFMV+TT= 24,5%; AFMV+Sono= 0,7%; TT+Sono= 3,9% At 0= 15,6%; At 3= 4%</p> <p>Rapazes AFMV= 7,4%; TT= 36,3%; Sono= 1,1% AFMV+TT= 32,2%; AFMV+Sono= 1,1%; TT+Sono= 3,8% At 0= 12,1%; At 3= 5,9%</p> <p>Moças AFMV= 3,7%; TT= 52,8%; Sono= 1,5% AFMV+TT= 16,3%; AFMV+Sono= 0,3%; TT+Sono= 4,1% At 0= 19,4%; At 3= 1,9%</p>	
Jassen; Roberts; Thompson, 2017	<p>AFMV= 33,3%; TT= 8,0%; Sono= 65,3% At 0= 21,4%; At 1= 51,1%; At 2= 24,9%; At 3= 2,6%</p>	<p>SP= 6,4%; SN= 9,9%; SD= 5,9%; FFF= 17,0% MVCC= 19,6%; MVEP= 28,9%; SCV= 55,0%</p>
Khan; Ahmed; Lee, 2024	<p>AFMV= 19,8%; TT= 21,1%; Sono= 32,1% AFMV+TT= 6%; AFMV+Sono= 7,3%; TT+Sono= 10,9% At 0= 49%; At 1= 31,2%; At 2= 17,6%; At 3= 2,2%</p>	<p>SDEP= 19,9%</p>
Liang; Chen; Chi, 2023	<p>AFMV= 2,6%; TT= 45,1%; Sono= 6,9% AFMV+TT= 4,1%; AFMV+Sono= 0,9%; TT+Sono= 10,1% At 0= 28,7%; At 1= 54,9%; At 2= 15,1%; At 3= 1,7%</p>	<p>SDEP= 5,01±5,38 SANS= 3,44±4,63 BES= 15,2±6,7</p>

López-Gil et al., 2022 - Por sexo	AFMV= 1151±30,5; TT= 2,0±1,2; Sono= 9,3±1,0 At 0= 8,5%; At 1= 35,9%; At 2= 42,1%; At 3= 13,5%	Resiliência= 24,7±6,7 DJP= 58,0±11,0 SDQ= 5,1%
	Rapazes At 0= 7,8%; At 1= 35,8%; At 2= 42,3%; At 3= 14,1%	Rapazes SDQ= 8,0±5,3
	Moças At 0= 9,3%; At 1= 36%; At 2= 41,8%; At 3= 12,8%	Moças SDQ= 6,9±5,0
López-Gil et al., 2025	At 0= 46,7%; At 1= 37,3%; At 2= 13,9%; At 3= 2,1%	Aqueles com SDEP At 0- 39,9% At 1- 30,0% At 2- 21,2% At 3- 16,3%
Lu et al., 2021 - Por sexo só descritivo	AFMV= 11,9%; TT= 65,3%; Sono= 29,1% AFMV+TT= 4,8%; AFMV+Sono= 1,4%; TT+Sono= 15,7% At 0= 21,9%; At 1= 52,9%; At 2= 21,9%; At 3= 3,2%	SDEP= 30,9% SANS= 20,1%
	Rapazes AFMV= 13,5%; TT= 11,0%; Sono= 4,9% TT+Sono= 6,9%; AFMV+Sono= 9%; AFMV+TT= 11,0% At 0= 21,4%; At 1= 51,5%; At 2= 23,1%; At 3= 4%	Rapazes SDEP= 28,5% SANS= 17,7%
	Moças AFMV= 3,7%; TT= 11,4%; Sono= 5,1% TT+Sono= 8,6%; AFMV+Sono= 2,9%; AFMV+TT= 4,5% At 0= 22,6%; At 1= 54,7%; At 2= 20,5%; At 3= 2,2%	Moças SDEP= 34% SANS= 23,2%
Luo et al., 2023 - Por sexo	AFMV= 1,87%; TT= 8,47%; Sono= 46,71% AFMV+TT= 0,41%; AFMV+Sono= 2,40%; TT+Sono= 10,72% At 0= 28,70%; At 1= 57,05%; At 2= 13,54%; At 3= 0,71%	DEP= 26,93% ANS= 29,44%
Oberle et al., 2025 - Por sexo sem análise total	AFMV= 5%; TT= 1%; Sono= 43% AFMV+TT= 1%; AFMV+Sono= 15%; TT+Sono= 8%; Omissos= 8% At 0= 15%; At 1= 49%; At 2= 24%; At 3= 4%	OTM= 3,46±0,95 SCV= 3,64±0,97 SDEP= 110,63±13,22
Sampasa- Kanyinga et al., 2021b	AFMV= 7,3%; TT= 14,3%; Sono= 14,5% AFMV+TT= 5%; AFMV+Sono= 4,1%; TT+Sono= 8,8% At 0= 38,9%; At 3= 4,7%; Missing= 4,8%	Não apresentou resultados

Sampasa-Kanyinga; Lien; Hamilton; Chaput, 2022	<p>2017 AFMV= 7,7%; TT= 14,7%; Sono= 14,5% AFMV+TT= 5,1%; AFMV+Sono= 4,1%; TT+Sono= 9,1% At 0= 39,9%; At 1= 36,9%; At 2= 18,2%; At 3= 5%</p> <p>2019 AFMV= 7,9%; TT= 9,9%; Sono= 18,4% AFMV+TT= 3,6%; AFMV+Sono= 4,8%; TT+Sono= 7,4% At 0= 44,5%; At 1= 36,2%; At 2= 15,8%; At 3= 3,5% AFMV= 5,85; TT= 12,1%; Sono= 22,7% AFMV+TT= 2,5%; AFMV+Sono= 4,2%; TT+Sono= 16,6% At 0= 32,2%; At 3= 3,9%</p> <p>Rapazes AFMV= 6,7%; TT= 9,7%; Sono= 24,8% AFMV+TT= 2,1%; AFMV+Sono= 5,1%; TT+Sono= 13,7% At 0= 34%; At 3= 3,9%</p> <p>Moças AFMV= 4,8%; TT= 14,6%; Sono= 20,4% AFMV+TT= 2,9%; AFMV+Sono= 3,3%; TT+Sono= 19,9% At 0= 30,2%; At 3= 3,9%</p>	2017= ASM, mediana 4 pontos 2019= ASM, mediana 3 pontos
Sampasa-Kanyinga et al., 2021a - Por sexo		<p>Total PTOT= 18,2% PIN= 5,0% PEX= 4,2%</p>
Silva; Duncan; Kuzik; Tremblay, 2023	AFMV= 60,3%; TT= 32,7%; Sono= 75,6% At 0= 6,6%; At 1= 32,8%; At 2= 45,9%; At 3= 14,7%	Sem DANS= 3.961 Com DANS= 180
Wu et al., 2024 - Por sexo	<p>TT= Não aderência= 39%; Aderência para não aderente= 3,2%; Não aderente para aderência= 47,8%; Aderência persistente= 10%</p> <p>Sono= Não aderência= 74,4%; Aderência para não aderente= 10,2%; Não aderente para aderência= 8%; Aderência persistente= 7,4%</p> <p>AFMV= Não aderência= 57,2%; Aderência para não aderente= 15,4%; Não aderente para aderência= 13,9%; Aderência persistente= 13,9%</p> <p>Rapazes TT= Não aderência= 55,5%; Aderência para não aderente= 16,1%; Não aderente para aderência= 12,4%; Aderência persistente= 15,2%</p>	<p>Total – Follow-up SDEP= 39,9% SANS= 38,5%</p> <p>Rapazes SDEP= 43,9% SANS= 43,4%</p> <p>Moças SDEP= 56,1% SANS= 56,6%</p>

Sono= Não aderência= 61,1%; Aderência para não aderente= 11,2%;
 Não aderente para aderência= 11,7%; Aderência persistente= 9,7%

AFMV= Não aderência= 57,2%; Aderência para não aderente= 16,2%;
 Não aderente para aderência= 14,8%; Aderência persistente= 15,6%

Moças

TT= Não aderência= 64,8%; Aderência para não aderente= 16,1%; Não
 aderente para aderência= 11,4%; Aderência persistente= 11,7%

Sono= Não aderência= 55,7%; Aderência para não aderente= 11%; Não
 aderente para aderência= 11,1%; Aderência persistente= 9,7%

AFMV= Não aderência= 43,5%; Aderência para não aderente= 16,1%;
 Não aderente para aderência= 11,1%; Aderência persistente= 15,6%

Yuan et al., 2023

2019

AFMV= 32%; TT= 29%; Sono= 29%
 AFMV+TT= 26%; AFMV+Sono= 26%; TT+Sono= 23%
 At 0= 33%; At 1= 28%; At 2= 25%; At 3= 21%

2020

AFMV= 37%; TT= 29%; Sono= 29%
 AFMV+TT= 28%; AFMV+Sono= 26%; TT+Sono= 20%
 At 0= 39%; At 1= 30%; At 2= 25%; At 3= 19%

2021

AFMV= 36%; TT= 29%; Sono= 28%
 AFMV+TT= 27%; AFMV+Sono= 26%; TT+Sono= 18%
 At 0= 39%; At 1= 30%; At 2= 23%; At 3= 17%

Zhang et al.,
2023

T1

AFMV= 4,2%; TT= 14,3%; Sono= 12,5%
 AFMV+TT= 7,6%; AFMV+Sono= 6%; TT+Sono= 30,7%
 At 0= 9,2%; At 1= 31%; At 2= 44,3%; At 3= 15,5%

T2

Não apresentou resultados

2019

SDEP= 29,1%

2020

SDEP= 32,2%

2021

SDEP= 30,9%

T1

SDEP= 29,2%
 SANS= 20,2%

T2- ANS

Aqueles com ANS no T1, 50,8% permaneceram e
 49,2% deixaram de ter no T2
 Aqueles que não tinham ANS no T1, 14,4%
 passaram a ter e 85,6% continuaram sem ter no

T2- DEP

		Aqueles com DEP no T1, 58,9% permaneceram e 41,1% deixaram de ter no T2 Aqueles que não tinham DEP no T1, 17% passaram a ter e 83% continuaram sem ter no T2 ANS= 8,2%
Zhou; Ahmad; Khairani; Chen, 2024	AFMV= 1,5%; TT= 17,2%; Sono= 25,7% AFMV+TT= 1,2%; AFMV+Sono= 3,6%; TT+Sono= 22,8% At 0= 26%; At 1= 44,3%; At 2= 27,6%; At 3= 2,1%	
Zhu; Haegele; Healy, 2019	Crianças AFMV= 7,2%; TT= 4,1%; Sono= 31,4% AFMV+TT= 1,8%; AFMV+Sono= 13,4%; TT+Sono= 14% At 0= 20,9%; At 1= 42,7%; At 2= 29,2%; At 3= 7,2% Adolescentes AFMV= 5,2%; TT= 2,8%; Sono= 48,2% AFMV+TT= 0,6%; AFMV+Sono= 10,5%; TT+Sono= 5,7% At 0= 24,9%; At 1= 56,3%; At 2= 16,8%; At 3= 2%	Crianças DANS: 7,6% DDEP: 2,1% Adolescentes DANS= 12,4% DDEP= 8,2%

Fonte: elaborado pela própria autora.

Nota: AFMV: atividade física moderada a vigorosa; TT: tempo de tela; At: atende às diretrizes; SDQ: *Strengths or Difficulties Questionnaire*; EST: estresse; SMGB: saúde mental geral boa; ±: média e desvio padrão; DT: dificuldades totais; PE: problemas emocionais; CPS: comportamento pró social; PC: problemas de conduta; HIP: hiperatividade; PCO: problemas com colegas; β: beta; DC: dificuldades cognitivas; ANS: ansiedade; DEP: depressão; DFA: dificuldade em fazer amigos; DM: discutir de mais; T1: *baseline*; T2: *follow-up*; PEX: problemas externalizantes; PIN: problemas internalizantes; PTOT: problemas totais; SDEP: sintomatologia depressiva; SANS: sintomatologia ansiosa; SLD: solidão; M1: modelo 1; M2: modelo 2; SP: sentiu-se deprimido; SN: sentiu-se nervoso; SD: sentiu-se desamparado; FFF: frequentemente faz favores; MVCC: muitas vezes compartilhou coisas; MVEP: muitas vezes elogiou outras pessoas; SCV: satisfação com a vida; BES: bem estar social; DJP: desenvolvimento juvenil positivo; OTM: otimismo; ASM: auto avaliação da saúde mental; DDEP: diagnóstico de depressão; DANS: diagnóstico de ansiedade.

Apenas um dos 24 estudos não apresentou nas prevalências o atendimento isolado às recomendações de AFMV, TT e sono (López-Gil et al., 2025), seis estudos não apresentaram as combinações simultâneas das recomendações, AFMV+TT, AFMV+Sono e TT+Sono (Jassen et al., 2017; López-Gil et al., 2022; 2025; Lu et al., 2021; Silva et al., 2023; Wu et al., 2024). Apenas um estudo não apresentou o número total de recomendações atendidas, categorizado em zero, uma, duas ou três recomendações (Wu et al., 2024), e três apresentaram apenas as categorias de atendimento zero e três (Fung et al., 2023; Huang et al., 2025; Sampasa-Kanyinga et al., 2021a). Apenas seis estudos apresentaram análises estratificadas por sexo (Bao et al., 2024; Hua et al., 2024; Huang et al., 2025; López-Gil et al., 2022; Oberle et al., 2025; Wu et al., 2024). Dois estudos apresentaram análises descritivas e de associação por faixa etária (Bang et al., 2020; Zhu; Haegele; Healy, 2019). Os resultados foram apresentados de acordo com a menor e maior prevalência observada entre aquela variável em valores de proporção e média, considerando as amostras totais, estratificadas, por tipo de desenho do estudo e pela faixa etária.

Em relação às prevalências dos CM24h avaliados de forma isolada, observou-se ampla variação entre os estudos. Para a AFMV, a proporção de indivíduos que atenderam às recomendações variou de 1,5% a 60,3% (Silva et al., 2023; Xiaogang et al., 2024). Quando analisada por sexo, a prevalência entre as moças variou de 3,7% a 13,1%, enquanto entre os rapazes os valores oscilaram entre 6,7% e 13,5% (Bao et al., 2024; Lu et al., 2021; Sampasa-Kanyinga et al., 2021a). Nos estudos longitudinais, o atendimento às recomendações de AFMV variou de 4,2% a 15,4% no *baseline* e de 7% a 13,9% no *follow-up* (Fung et al., 2023; Wu et al., 2024; Zhang et al., 2023). Nessas análises, moças e rapazes apresentaram proporções semelhantes no *baseline* (16,1% vs. 16,2%), com diferenças mais evidentes no *follow-up* (11,1% vs. 14,8%) (Wu et al., 2024). Quanto à faixa etária, os estudos conduzidos com crianças reportaram prevalências entre 7,2% e 47,7%, enquanto entre adolescentes os valores variaram de 5,2% a 25,8% (Bang et al., 2020; Zhu; Haegele; Healy, 2019).

No que se refere ao TT, as prevalências gerais de atendimento às recomendações apresentaram variação ainda mais ampla, oscilando entre 1% e 85,1% (Bao et al., 2024; Oberle et al., 2025). Entre as moças, a proporção de atendimento variou de 11,4% a 87,3%, enquanto entre os rapazes os valores oscilaram entre 9,7% e 83,1% (Bao et al., 2024; Sampasa-Kanyinga et al., 2021a). Nos estudos longitudinais, a prevalência de atendimento ao TT situou-se entre 12% e

14,3% no *baseline* e entre 14% e 47,8% no *follow-up* (Fung et al., 2023; Wu et al., 2024; Zhang et al., 2023). Quando estratificados por sexo, moças e rapazes apresentaram proporções semelhantes no *baseline* (16,1% vs. 16,1%), com pequenas diferenças no *follow-up* (11,4% vs. 12,4%) (Wu et al., 2024). Nos estudos que incluíram crianças, o atendimento às recomendações de TT variou de 4,1% a 32,6%, enquanto entre adolescentes os valores oscilaram de 2,8% a 24,7% (Bang et al., 2020; Zhu; Haegele; Healy, 2019).

Em relação ao sono, as prevalências de atendimento às recomendações também apresentaram ampla variabilidade, variando de 1,3% a 84,6% (Cheng et al., 2024; Huang et al., 2025). Quando analisadas por sexo, as proporções entre os rapazes variaram de 1,1% a 82,8%, enquanto entre as moças oscilaram entre 1,5% e 86,6% (Bao et al., 2024; Huang et al., 2025). Nos estudos longitudinais, a prevalência de atendimento às recomendações de sono variou de 10,2% a 23% no *baseline* e de 8% a 16% no *follow-up* (Fung et al., 2023; Wu et al., 2024; Zhang et al., 2023). Nessas análises, moças e rapazes apresentaram proporções semelhantes tanto no *baseline* (11% vs. 11,2%) quanto no *follow-up* (11,1% vs. 11,7%) (Wu et al., 2024). Considerando a faixa etária, os estudos com crianças reportaram prevalências entre 31,4% e 84%, enquanto entre adolescentes os valores variaram de 48,2% a 54,7% (Bang et al., 2020; Zhu; Haegele; Healy, 2019).

Observou-se ampla variação nas prevalências dos CM24h avaliados de forma combinada entre os estudos. O atendimento simultâneo às recomendações de AFMV+TT variou de 0,41% a 28% no conjunto dos estudos (Luo et al., 2023; Yuan et al., 2023). Quando estratificado por sexo, esse atendimento variou de 2,1% a 32,2% entre os rapazes e de 2,9% a 16,3% entre as moças (Huang et al., 2025; Sampasa-Kanyinga et al., 2021a). Nos estudos longitudinais, a prevalência de AFMV+TT oscilou entre 2% e 7,6% no *baseline*, reduzindo-se para 3% no *follow-up* (Fung et al., 2023; Zhang et al., 2023). Considerando a faixa etária, as prevalências variaram de 1,8% a 15,6% entre crianças e de 0,6% a 6% entre adolescentes (Bang et al., 2020; Zhu; Haegele; Healy, 2019).

Em relação ao atendimento combinado das recomendações de AFMV+Sono, a prevalência no conjunto dos estudos variou de 0,7% a 26% (Huang et al., 2025; Yuan et al., 2023). Quando analisado por sexo, o atendimento variou de 1,1% a 11,5% entre os rapazes e de 0,3% a 10,9% entre as moças (Bao et al., 2024; Sampasa-Kanyinga et al., 2021a). Nos estudos longitudinais, observou-se aumento da

prevalência, passando de 5% e 6% no *baseline* para 10% no *follow-up* (Fung et al., 2023; Zhang et al., 2023). Nos estudos estratificados por faixa etária, as prevalências variaram de 13,4% a 40,9% entre crianças e de 10,5% a 16,7% entre adolescentes (Bang et al., 2020; Zhu; Haegele; Healy, 2019).

Quanto ao atendimento combinado das recomendações de TT+Sono, as prevalências variaram amplamente, oscilando entre 3,9% e 72,8% no conjunto dos estudos (Bao et al., 2024; Huang et al., 2025). Entre os rapazes, os valores variaram de 3,8% a 69,9%, enquanto entre as moças oscilaram entre 4,1% e 76% (Bao et al., 2024; Huang et al., 2025). Nos estudos longitudinais, a prevalência de atendimento a TT+Sono reduziu-se do *baseline* para o *follow-up*, passando de 17% e 30,7% para 10% (Fung et al., 2023; Zhang et al., 2023). Em relação à faixa etária, os valores variaram de 14% a 28,7% entre crianças e de 5,7% a 16,9% entre adolescentes (Bang et al., 2020; Zhu; Haegele; Healy, 2019).

No conjunto dos estudos, a prevalência de não atendimento a nenhuma das diretrizes do CM24h variou amplamente, situando-se entre 2,9% e 49% (Bao et al., 2024; Khan; Ahmed; Lee, 2023). Quando estratificada por sexo, essa prevalência variou de 3,8% a 36,4% entre os rapazes e de 2% a 38,2% entre as moças (Bao et al., 2024; Hua et al., 2025). Nos estudos longitudinais, a proporção de não atendimento situou-se entre 3,1% e 9,2% no *baseline*, aumentando para 43% no *follow-up* (Fung et al., 2023; Zhang et al., 2023). Em relação à faixa etária, um estudo reportou prevalência de 20,9% entre crianças e de 24,9% entre adolescentes (Zhu; Haegele; Healy, 2019).

Quanto ao atendimento de apenas uma diretriz do CM24h, a prevalência variou de 21,3% a 57,05% entre os estudos incluídos (Bao et al., 2024; Cheng et al., 2024; Lu et al., 2021; Luo et al., 2023). Quando analisadas por sexo, as prevalências oscilaram entre 35,8% e 51,5% nos rapazes e entre 36% e 54,7% nas moças (López-Gil et al., 2022; Lu et al., 2021). Apenas um estudo longitudinal reportou prevalência no *baseline*, estimada em 31% (Zhang et al., 2023). Considerando a faixa etária, os estudos com crianças apresentaram prevalências entre 42,7% e 93%, enquanto entre adolescentes os valores variaram de 56,3% a 80,5% (Bang et al., 2020; Zhu; Haegele; Healy, 2019).

Em relação ao atendimento simultâneo de duas diretrizes do CM24h, as prevalências variaram de 13,9% a 65,6% no conjunto dos estudos (Bao et al., 2024; López-Gil et al., 2025). Entre os sexos, a prevalência situou-se entre 17,9% e 42,3%

entre os rapazes e entre 14,1% e 41,8% entre as moças (Hua et al., 2025; López-Gil et al., 2022). Apenas um estudo longitudinal apresentou dados no *baseline*, com prevalência de 44,3% (Zhang et al., 2023). No que se refere à faixa etária, as prevalências entre crianças variaram de 29,2% a 57,4%, enquanto entre adolescentes oscilaram entre 16,8% e 29,9% (Bang et al., 2020; Zhu; Haegele; Healy, 2019).

Por fim, quanto ao atendimento integral das três diretrizes do CM24h, as prevalências variaram de 1,7% a 21% no total dos estudos analisados (Liang; Chen; Chi, 2023; Yuan et al., 2023). Quando estratificado por sexo, o atendimento integral variou de 1,8% a 12,8% entre as moças e de 3,4% a 14,1% entre os rapazes (Hua et al., 2025; López-Gil et al., 2022). Nos estudos longitudinais, observou-se redução da prevalência, passando de 4% e 15,5% no *baseline* para 3% no *follow-up* (Fung et al., 2023; Zhang et al., 2023). Em relação a faixa etária, as crianças apresentaram prevalências entre 7,2% a 13,9% e os adolescentes apresentaram valores entre 2% e 4,8% (Bang et al., 2020; Zhu; Haegele; Healy, 2019).

Em relação a prevalência dos indicadores de saúde mental, nos estudos transversais, observou-se ampla variação nessas prevalências. Em crianças e adolescentes, a maioria foi classificada como sem risco para dificuldades emocionais e comportamentais, com 87,1% das crianças e 87,5% dos adolescentes sem risco no SDQ, além de 84% sem estresse e 77,8% com boa saúde mental geral entre adolescentes (Bang et al., 2020). Em outro estudo, as médias de pontuação no SDQ foram relativamente baixas, com valor médio de $4,6 \pm 0,2$ pontos (Carson et al., 2017).

A prevalência de alterações específicas nos domínios do SDQ também variou entre os estudos, com DT classificadas com prevalências elevadas no SDQ (9,2%), problemas emocionais (7,9%), comportamento pró-social (4,8%), problemas de conduta em (13,8%) hiperatividade (7,3%) e problemas com colegas (23,7%) da amostra (Bao et al., 2024). Resultados semelhantes foram observados em outro estudo, no qual 17,92% apresentaram dificuldades cognitivas, 21,73% ansiedade, 33,14% dificuldade em fazer amigos e 74,52% relataram discutir excessivamente (Cheng et al., 2024).

A prevalência de SDEP elevados variou de 8,2% a 29,1% entre os estudos, e 8,2% a 29,44% dos participantes apresentando SANS (Xiaogang et al., 2024; Luo et al., 2023). Alguns estudos utilizaram pontuações médias para descrever os indicadores de saúde mental, como médias de $10,76 \pm 5,28$ para DT e $7,35 \pm 2,11$ para comportamento pró-social (Huang et al., 2025), além de médias de $5,01 \pm 5,38$ para

SDEP, $3,44 \pm 4,63$ para SANS, $15,2 \pm 6,7$ para bem-estar social, $24,7 \pm 6,7$ para resiliência e $58,0 \pm 11,0$ para desenvolvimento juvenil positivo (Liang; Chen; Chi, 2023).

Nos estudos que estratificaram os resultados por sexo, observou-se maior prevalência de sintomas emocionais entre as moças. Entre os rapazes, esses valores foram de 16,9% SDEP, 35,2% SANS e 47,8% solidão, respectivamente, enquanto entre as moças atingiram 21,1%, 42,6% e 61% (Hua et al., 2025).

Os estudos longitudinais indicaram mudanças modestas, porém consistentes, nos indicadores de saúde mental ao longo do tempo. As médias de problemas externalizantes, internalizantes e totais apresentaram leve redução do *baseline* ($45,7 \pm 10,3$; $48,5 \pm 10,6$; $45,9 \pm 11,2$) para o *follow-up* ($44,5 \pm 9,7$; $47,8 \pm 10,4$; $44,8 \pm 11,2$) (Fung et al., 2023).

Em outro estudo, a prevalência de SDEP manteve-se elevada ao longo de três anos consecutivos, variando de 29,1% em 2019 para 32,2% em 2020 e 30,9% em 2021 (Yuan et al., 2023). Já em outro estudo longitudinal, no *baseline*, 29,2% apresentavam SDEP e 20,2% SANS, ao longo do seguimento, 58,9% dos indivíduos com depressão no *baseline* permaneceram com sintomas no *follow-up*, enquanto 17% dos que não apresentavam sintomas passaram a apresentar depressão no *follow-up*, com padrão semelhante observado para ansiedade (Zhang et al., 2023).

Entre os estudos longitudinais que realizaram estratificação por sexo, observou-se maior persistência e incidência de sintomas entre as moças. No *baseline*, 39,9% dos participantes apresentavam SDEP e 38,5% SANS, no *follow-up*, esses valores aumentaram, com prevalências consistentemente mais elevadas entre o sexo feminino quando comparadas ao masculino (Wu et al., 2024).

A Tabela 3.1.3, apresentou as associações entre os CM24h e os indicadores de saúde mental. Os resultados desta tabela foram organizados de acordo com os indicadores de saúde mental, contemplando sintomas e diagnósticos de depressão e ansiedade, dificuldades emocionais e comportamentais, bem-estar psicológico, comportamento pró-social, satisfação com a vida, problemas internalizantes, externalizantes e totais, entre outros. Os achados foram apresentados considerando a forma de avaliação dos CM24h, de forma isolada, combinada e integrada. Adicionalmente, os resultados foram estratificados conforme o delineamento do estudo (transversal ou longitudinal), sexo, faixa etária e tipo de modelo estatístico (bruto ou ajustado), quando essas informações estavam disponíveis.

Tabela 3.1.3 Resultados dos estudos em relação as associações entre os atendimentos aos CM24h e os indicadores de saúde mental.

Estudo	Associações entre os CM24h e os indicadores de saúde mental
Bang et al., 2020	<p>At TT (OR= 2,64; [IC95%= 1,21;5,73]; p<0,01); At AFMV+Sono (OR= 3,04; [IC95%= 1,33;6,98]; p<0,01) ~ chances maiores de apresentarem BSP</p> <p>At Sono (OR= 1,96; [IC95%= 1,16;3,29]; p<0,01) ~ baixo EST</p> <p>At Sono (OR= 1,67; [IC95%= 1,18;2,39]; p<0,05) ~ relataram boa SMGB</p>
Bao et al., 2023 - Por sexo	<p>At 2 (OR= 3,10; [IC95%= 1,17;8,19]; p<0,02) ~ possuir pontuações no SDQ normais</p> <p>At 1 (β= 0,858; [IC95%= 0,209;1,507]; p=0,010); At 2 (β= 1,353; [IC95%= 0,732;1,974]; p<0,001); At 3 (β= 2,507; [IC95%= 1,440;3,575]; p<0,001) ~ menores chances de DT</p> <p>At 2 (β= 1,262; [IC95%= 0,581;1,943]; p<0,001); At 3 (β= 1,917; [IC95%= 0,921;2,914]; p<0,001) ~ menor probabilidade de relatar PE</p> <p>At 2 (β= 0,912; [IC95%= 0,301;1,522]; p=0,003); At 3 (β= 1,402; [IC95%= 0,611;2,194]; p=0,001) ~ menor probabilidade de relatar PC</p> <p>At 3 (β= 1,773; [IC95%= 0,620;2,925]; p=0,003) ~menores chances de HIP</p> <p>At 2 (β= 0,952; [IC95%= 0,407;1,497]; p=0,001); At 3 (β= 1,786; [IC95%= 1,089; 2,484]; p<0,001) ~ menores chances de PCO</p> <p>Rapazes</p> <p>At 1 (β= 1,026; [IC95%= 0,238;1,814]; p=0,011); At 2 (β= 1,264; [IC95%= 0,523;2,005]; p=0,001); At 3 (β=3,042; [IC95%= 1,474;4,609]; p<0,001) ~ menores chances de DT</p> <p>At 3 (β= 2,603; [IC95%= 0,994;4,213]; p=0,002) ~ menor probabilidade de relatar PE</p> <p>At 3 (β= 1,521; [IC95%= 0,536;2,505]; p=0,002) ~ menor probabilidade de relatar PC</p> <p>At 3 (β= 1,878; [IC95%= 0,453;3,302]; p=0,010) ~ menores chances de HIP</p> <p>At 3 (β= 2,284; [IC95%= 1,316;3,251]; p<0,001) ~ menores chances de PCO</p> <p>Moças</p> <p>At 2 (β= 1,431; [IC95%= 0,256;2,605]; p=0,017); At 3 (β= 2,000; [IC95%= 0,388;3,613]; p=0,015) ~ menores chances de DT</p>

	At 2 ($\beta = 1,407$; [IC95%= 0,250;2,564]; $p=0,017$); At 3 ($\beta = 1,559$; [IC95%= 0,126;2,992]; $p=0,033$); ~ menor probabilidade de relatar PE
	At 2 ($\beta = 0,950$; [IC95%= 0,016;1,915]; $p=0,054$); At 3 ($\beta = 1,305$; [IC95%= 0,191;2,418]; $p=0,022$); ~ menores chances de PCO
Carson et al., 2017	Não At AFMV ($\beta = -0,29$; [IC95%= -0,54;-0,04]; Não At AFMV+TT ($\beta = -0,26$; [IC95%= -0,45;-0,07]; At 2 ($\beta = 0,12$; [IC95%= 0,01;0,24] ~ menores escores no SDQ
	Não At AFMV+TT+Sono ($\beta = 0,18$; [IC95%= 0,07;0,28]); At 0 ($\beta = 0,34$; [IC95%= 0,18; 0,50]; At 1 ($\beta = 0,23$; [IC95%= 0,10; 0,37] ~ maiores escores no SDQ
Cheng et al., 2024	At TT (OR= 0,639; [IC95%= 0,943;1,63]; $p=0,022$) ~ menor probabilidade de DC
	At Sono (OR= 0,609; [IC95%= 0,423;0,876]; $p=0,008$); At Sono+TT (OR= 0,354; [IC95%= 0,220;0,569]; $p<0,001$); At 3 (OR= 0,703; [IC95%= 0,582;0,849]; $p<0,001$) ~ menores chances de DEP
	At AFMV+TT (OR= 0,419; [IC95%= 0,186;0,944]; $p=0,036$); At 3 (OR= 0,877; [IC95%= 0,772;0,997]; $p=0,045$) ~ menores chances de ANS
	At AFMV (OR= 0,471; [IC95%= 0,296;0,751], $p=0,002$); At TT (OR= 0,615; [IC95%= 0,462;0,820]; $p<0,001$); At AFMV+TT (OR= 0,350; [IC95%= 0,194;0,632]; $p<0,001$); At AFMV+Sono (OR= 0,563; [IC95%= 0,387;0,819]; $p=0,003$); At TT+Sono (OR= 0,709; [IC95%= 0,560;0,899]; $p=0,005$); At 3 (OR= 0,470; [IC95%= 0,324;0,681]; $p<0,001$); ~ menores dificuldades DFA
	At 3 (OR= 2,088; [IC95%= 1,555;2,804]; $p<0,001$); At TT (OR= 1,488; [IC95%= 1,161;1,908]; $p=0,002$); At Sono (OR= 1,549; [IC95%= 1,277;1,880]; $p<0,001$); At AFMV+Sono (OR= 2,137; [IC95%= 1,556;2,936], $p<0,001$); At TT+Sono (OR= 1,576; [IC95%= 1,276;1,947]; $p<0,001$) ~ menores chances de DM
Fung et al., 2023	T1 At TT (B= -1,49; $p<0,001$); At Sono (B= -1,64; $p<0,001$); At AFMV+TT (B= -1,61; $p<0,05$); At AFMV+Sono (B= -1,80; $p<0,001$); At TT+Sono (B= -2,85; $p<0,001$); At 3 (B= -3,25; $p<0,001$) ~ menores chances de apresentar PTOT
	At TT (B= -0,77; $p<0,05$); At Sono (B= -1,41; $p<0,001$); At AFMV+TT (B= -2,42; $p<0,001$); At AFMV+Sono (B= -1,92; $p<0,001$); At TT+Sono (B= -1,75; $p<0,001$); At 3 (B= -2,85; $p<0,001$) ~ menores chances de apresentar PIN
	At AFMV (B= 0,97; $p<0,05$); At TT (B= -1,21; $p<0,001$); At Sono (B= -1,24; $p<0,001$); At TT+Sono (B= -2,28; $p<0,001$); At 3 (B= -2,14; $p<0,001$) ~ menores chances de apresentar PEX
	T2 At Sono (B= -1,06; $p<0,01$); At AFMV+TT (B= -2,03; $p<0,001$); At TT+Sono (B= -2,66; $p<0,001$); At 3 (B= -3,08; $p<0,001$) ~ menores chances de apresentar PTOT

At Sono (B= -0,77; p<0,05); At AFMV+TT (B= -2,28; p<0,001); At TT+Sono (B= -1,99; p<0,001); At 3 (B= -2,88; p<0,001) ~ menores chances de apresentar PIN

At AFMV (B= 1,29; p<0,01); At TT (B= -0,97; p<0,01); At TT+Sono (B= -1,95; p<0,001); At 3 (B= -1,67; p<0,05) ~ menores chances de apresentar PEX

Longitudinal T1/T2

At TT+Sono ~ PEX (B= -1,05, p= 0,02, p FDR-corr= 0,18) e PTOT (B= -1,23, p= 0,01, p FDR-corr= 0,18); At AFMV+TT ~ PIN (B= -4,54; p<0,05)

Hua et al., 2025
- Por sexo

At AFMV (OR= 0,65; [IC95%= 0,59;0,73]; p<0,001); At Sono (OR= 0,68; [IC95%= ,56;0,84]; p<0,001); At AFMV+TT (OR= 0,67; [IC95%= 0,56;0,79]; p<0,001); At AFMV+Sono (OR= 0,69; [IC95%= 0,48;0,98]; p=0,037); At TT+Sono (OR= 0,47; [IC95%= 0,37;0,61]; p<0,001); At AFMV+TT+Sono (OR= 0,46; [IC95%= 0,32;0,64]; p<0,001); At 1 (OR= 0,71; [IC95%= 0,64;0,78]; p<0,001); At 2 (OR= 0,61; [IC95%= 0,53;0,70]; p<0,001); At 3 (OR= 0,45; [IC95%= 0,32;0,64]; p<0,001) ~ menores chances de apresentarem SDEP

At AFMV (OR= 0,82; [IC95%= 0,71;0,94]; p=0,006); At Sono (OR= 0,61; [IC95%= 0,55;0,66]; p<0,001); At AFMV+TT (OR= 0,65; [IC95%= 0,56;0,77]; p<0,001); At AFMV+Sono (OR= 0,49; [IC95%= 0,42;0,56]; p<0,001); At TT+Sono (OR= 0,56; [IC95%= 0,45;0,68]; p<0,001); At 1 (OR= 0,65; [IC95%= 0,60;0,70]; p<0,001); At 2 (OR= 0,44; [IC95%= 0,39;0,50]; p<0,001); At 3 (OR= 0,21; [IC95%= 0,15;0,29]; p<0,001) ~ menores chances de apresentarem SANS

At AFMV (OR= 0,72; [IC95%= 0,63;0,83]; p<0,001); At Sono (OR= 0,60; [IC95%=0,55;0,66]; p<0,001); At AFMV+TT (OR= 0,64; [IC95%= 0,55;0,75]; p<0,001); At AFMV+Sono (OR= 0,48; [IC95%= 0,41;0,53]; p<0,001); At TT+Sono (OR= 0,30; [IC95%= 0,25;0,36]; p<0,001); At 1 (OR= 0,63; [IC95%= 0,58;0,68]; p<0,001); At 2 (OR= 0,41; [IC95%= 0,37;0,46]; p<0,001); At 3 (OR= 0,20; [IC95%= 0,15;0,25]; p<0,001) ~ menores chances de apresentarem SLD

Rapazes

At TT (OR= 0,67; [IC95%= 0,57;0,79]; p<0,001); At Sono (OR= 0,74; [IC95%= 0,57;0,95]; p=0,020); At AFMV+TT (OR= 0,76; [IC95%= 0,60;0,95]; p=0,018); At TT+Sono (OR= 0,50; [IC95%= 0,35;0,71]; p<0,001); At 1 (OR= 0,75; [IC95%= 0,65;0,86]; p<0,001); At 2 (OR= 0,67; [IC95%= 0,56;0,81]; p<0,001); At 3 (OR= 0,50; [IC95%= 0,33;0,76]; p=0,001) ~ menores chances de apresentarem SDEP

At AFMV (OR= 0,77; [IC95%= 0,64;0,92]; p=0,004); At TT (OR= 0,58; [IC95%= 0,51;0,66]; p<0,001); At Sono (OR= 0,59; [IC95%= 0,48;0,71]; p<0,001); At AFMV+TT (OR= 0,52; [IC95%= 0,43;0,63]; p<0,001); At AFMV+Sono (OR= 0,65; [IC95%= 0,47;0,89]; p=0,007); At TT+Sono (OR= 0,29; [IC95%= 0,22;0,38]; p<0,001); At 1 (OR= 0,62; [IC95%= 0,55;0,69]; p<0,001); At 2 (OR= 0,46; [IC95%= 0,40;0,54]; p<0,001); At 3 (OR= 0,22; [IC95%= 0,15;0,32]; p<0,001) ~ menores chances de apresentarem SANS

At AFMV (OR= 0,69; [IC95%= 0,58;0,83]; p<0,001); At TT (OR= 0,60; [IC95%= 0,53;0,67]; p<0,001); At Sono (OR= 0,63; [IC95%= 0,53;0,76]; p<0,001); At AFMV+TT (OR= 0,48; [IC95%= 0,40;0,57]; p<0,001); At AFMV+Sono (OR= 0,45;

[IC95%= 0,34;0,62]; p<0,001); At TT+Sono (OR= 0,31; [IC95%= 0,24;0,39]; p<0,001); At 1 (OR= 0,62; [IC95%= 0,56;0,69]; p<0,001); At 2 (OR= 0,42; [IC95%= 0,36;0,48]; p<0,001); At 3 (OR= 0,21; [IC95%= 0,15;0,28]; p<0,001) ~ menores chances de apresentarem SLD

Moças

At TT (OR= 0,63; [IC95%= 0,54;0,73]; p<0,001); At Sono (OR= 0,59; [IC95%= 0,42;0,83]; p=0,002); At AFMV+TT (OR= 0,56; [IC95%= 0,43;0,73]; p<0,001); At TT+Sono (OR= 0,44; [IC95%= 0,31;0,64]; p<0,001); At 1 (OR= 0,66; [IC95%= 0,57;0,76]; p<0,001); At 2 (OR= 0,53; [IC95%= 0,43;0,66]; p<0,001); At 3 (OR= 0,39; [IC95%= 0,22;0,72]; p=0,002) ~ menores chances de apresentarem SDEP

At TT (OR= 0,63; [IC95%= 0,56;0,72]; p<0,001); At AFMV+TT (OR= 0,44; [IC95%= 0,35;0,54]; p<0,001); At TT+Sono (OR= 0,31; [IC95%= 0,23;0,42]; p<0,001); At 1 (OR= 0,68; [IC95%= 0,60;0,76]; p<0,001); At 2 (OR= 0,41; [IC95%= 0,34;0,49]; p<0,001); At 3 (OR= 0,20; [IC95%= 0,12;0,35]; p<0,001) ~ menores chances de apresentarem SANS

At TT (OR= 0,61; [IC95%= 0,54;0,69]; p<0,001); At Sono (OR= 0,67; [IC95%= 0,51;0,87]; p=0,002); At AFMV+TT (OR= 0,44; [IC95%= 0,36;0,54]; p<0,001); At AFMV+Sono (OR= 0,54; [IC95%= 0,32;0,92]; p=0,023); At TT+Sono (OR= 0,29; [IC95%= 0,23;0,38]; p<0,001); At 1 (OR= 0,63; [IC95%= 0,56;0,71]; p<0,001); At 2 (OR= 0,39; [IC95%= 0,33;0,46]; p<0,001); At 3 (OR= 0,18; [IC95%= 0,12;0,28]; p<0,001) ~ menores chances de apresentarem SLD

Huang et al.,
2025
- Por sexo

M1

Aumento de 1 unidade no número de diretrizes ($\beta = -1,39$ [IC95%= $-1,50$; $-1,28$], p<0,001); At AFMV ($\beta = -1,55$; [IC95%= $-1,96$; $-1,15$]; p<0,001); At TT ($\beta = -1,21$; [IC95%= $-1,45$; $-0,96$], p < 0,001); At Sono ($\beta = -0,91$; [IC95%= $-1,66$; $-0,16$]; p=0,017); At AFMV+Sono ($\beta = -1,47$; [IC95%= $-2,43$; $-0,48$]; p=0,004); At AFMV+TT ($\beta = -3,05$; [IC95%= $-3,32$; $-2,78$]; p<0,001); At TT+Sono ($\beta = -1,31$; [IC95%= $-1,77$; $-0,85$]; p<0,001); At 3 ($\beta = -4,02$; [IC95%= $-4,49$; $-3,56$], p<0,001) ~ pontuações mais baixas para DT

Aumento de 1 unidade no número de diretrizes ($\beta = 0,39$; [IC95%= 0,35;0,44]; p<0,001); At AFMV ($\beta = 0,59$; [IC95%= 0,42;0,75]; p<0,001); At TT ($\beta = 0,28$; [IC95%= 0,18;0,38]; p<0,001); At AFMV+Sono ($\beta = 0,41$; [IC95%= 0,04;0,81]; p=0,048); At AFMV+TT ($\beta = 0,94$; [IC95%= 0,83;1,05]; p<0,001); At 3 ($\beta = 0,94$; [IC95%= 0,76;1,13]; p<0,001) ~ pontuações mais altas para CPS

M2

Aumento de 1 unidade no número de diretrizes ($\beta = -0,96$; [IC95%= $-1,07$; $-0,85$]; p<0,001); At TT ($\beta = -0,96$; [IC95%= $-1,18$; $-0,74$]; p<0,001); At AFMV ($\beta = -1,01$; [IC95%= $-1,38$; $-0,64$]; p<0,001); At AFMV+TT ($\beta = -2,15$; [IC95%= $-2,41$; $-1,90$]; p<0,001); At TT+Sono ($\beta = -0,68$; [IC95%= $-1,11$; $-0,26$]; p<0,002); At 3 ($\beta = -2,98$; [IC95%= $-3,41$; $-2,55$]; p<0,001) ~ pontuações mais baixas para DT

Aumento de 1 unidade no número de diretrizes ($\beta = 0,41$; [IC95%= 0,37;0,46]; p<0,001); At TT ($\beta = 0,25$; [IC95%= 0,15;0,34]; p<0,001); At AFMV ($\beta = 0,67$; [IC95%= 0,52;0,83]; p<0,001); At AFMV+TT ($\beta = 0,98$; [IC95%= 0,87;1,09];

$p < 0,001$); At AFMV+Sono ($\beta = 0,57$; [IC95% = 0,18;0,96]; $p < 0,004$); At 3 ($\beta = 1,05$; [IC95% = 0,87;1,24]; $p < 0,001$) ~ pontuações mais altas para CPS

Rapazes

M1

Aumento de 1 unidade no número de diretrizes ($\beta = -1,37$; [IC95% = -1,52;-1,22]; $p < 0,001$); At AFMV ($\beta = -1,39$; [IC95% = -1,93;-0,86]; $p < 0,001$); At TT ($\beta = -1,16$; [IC95% = -1,54;-0,78]; $p < 0,001$); At AFMV+TT ($\beta = -2,86$; [IC95% = -3,25;-2,47]; $p < 0,001$); At AFMV+Sono ($\beta = -1,43$; [IC95% = -2,56;-0,31]; $p = 0,013$); At TT+Sono ($\beta = -1,58$; [IC95% = -2,25;-0,90]; $p < 0,001$); At 3 ($\beta = -3,98$; [IC95% = -4,56;-3,39]; $p < 0,001$) ~ pontuações mais baixas para DT

M2

Aumento de 1 unidade no número de diretrizes ($\beta = -0,92$; [IC95% = -1,07;-0,78]; $p < 0,001$); At AFMV ($\beta = -0,82$; [IC95% = -1,31;-0,32]; $p = 0,001$); At TT ($\beta = -0,99$; [IC95% = -1,34;-0,63]; $p < 0,001$); At AFMV+TT ($\beta = -1,98$; [IC95% = -2,34;-1,61]; $p < 0,001$); At TT+Sono ($\beta = -0,79$; [IC95% = -1,41;-0,16]; $p = 0,014$); At 3 ($\beta = -2,92$; [IC95% = -3,46;-2,37]; $p < 0,001$) ~ pontuações mais baixas para DT

M1

Aumento de 1 unidade no número de diretrizes ($\beta = 0,55$; [IC95% = 0,49;0,62]; $p < 0,001$); At AFMV ($\beta = 0,95$; [IC95% = 0,74;1,17]; $p < 0,001$); At TT ($\beta = 0,46$; [IC95% = 0,31;0,62]; $p < 0,001$); At AFMV+TT ($\beta = 1,32$; [IC95% = 1,16;1,48]; $p < 0,001$); At AFMV+Sono ($\beta = 0,71$; [IC95% = 0,25;1,18]; $p = 0,002$); At TT+Sono ($\beta = 0,39$; [IC95% = 0,11;0,66]; $p = 0,006$); At 3 ($\beta = 1,41$; [IC95% = 1,18;1,65]; $p < 0,001$) ~ pontuações mais altas para CPS

M2

Aumento de 1 unidade no número de diretrizes ($\beta = 0,48$; [IC95% = 0,41;0,54]; $p < 0,001$); At AFMV ($\beta = 0,83$; [IC95% = 0,61;1,04]; $p < 0,001$); At TT ($\beta = 0,40$; [IC95% = 0,25;0,56]; $p < 0,001$); At AFMV+TT ($\beta = 1,15$; [IC95% = 0,99;1,31]; $p < 0,001$); At AFMV+Sono ($\beta = 0,52$; [IC95% = 0,06;0,98]; $p = 0,026$); At 3 ($\beta = 1,23$; [IC95% = 1,00;1,47]; $p < 0,001$) ~ pontuações mais altas para CPS

Moças

M1

Aumento de 1 unidade no número de diretrizes ($\beta = -1,41$; [IC95% = -1,59;-1,23]; $p < 0,001$); At AFMV ($\beta = -1,71$; [IC95% = -2,38;-1,05]; $p < 0,001$); At TT ($\beta = -1,26$; [IC95% = -1,58;-0,94]; $p < 0,001$); At AFMV+TT ($\beta = -3,41$; [IC95% = -3,82;-3,00]; $p < 0,001$); At TT+Sono ($\beta = -1,09$; [IC95% = -1,73;0,44]; $p = 0,001$); At 3 ($\beta = -3,85$; [IC95% = -4,77;-2,94]; $p < 0,001$) ~ pontuações mais baixas para DT

M2

Aumento de 1 unidade no número de diretrizes ($\beta = -1,03$; [IC95% = -1,19;-0,86]; $p < 0,001$); At AFMV ($\beta = -1,21$; [IC95% = -1,81;-0,60]; $p < 0,001$); At TT ($\beta = -0,96$; [IC95% = -1,24;-0,67]; $p < 0,001$); At AFMV+TT ($\beta = -2,52$; [IC95% = -2,90;-2,15];

$p < 0,001$); At TT+Sono ($\beta = -0,62$; [IC95% = -1,20;-0,04]; $p = 0,037$); At 3 ($\beta = -2,81$; [IC95% = -3,64;-1,98]; $p < 0,001$) ~ pontuações mais baixas para DT

M1

Aumento de 1 unidade no número de diretrizes ($\beta = 0,40$; [IC95% = 0,33;0,47]; $p < 0,001$); At AFMV ($\beta = 0,65$; [IC95% = 0,39;0,91]; $p < 0,001$); At TT ($\beta = 0,22$; [IC95% = 0,09;0,34]; $p = 0,001$); At Sono ($\beta = -0,44$; [IC95% = -0,83;-0,05]; $p = 0,027$); At AFMV+TT ($\beta = 1,03$; [IC95% = 0,87;1,19]; $p < 0,001$); At 3 ($\beta = 0,94$; [IC95% = 0,59;1,30]; $p < 0,001$) ~ pontuações mais altas para CPS

M2

Aumento de 1 unidade no número de diretrizes ($\beta = 0,34$; [IC95% = 0,27;0,41]; $p < 0,001$); At AFMV ($\beta = 0,58$; [IC95% = 0,33;0,84]; $p < 0,001$); At Sono ($\beta = -0,49$; [IC95% = -0,87;-0,11]; $p = 0,012$); At AFMV+TT ($\beta = 0,88$; [IC95% = 0,72;1,04]; $p < 0,001$); At AFMV+Sono ($\beta = 1,35$; [IC95% = 0,52;2,18]; $p = 0,001$); At 3 ($\beta = 0,82$; [IC95% = 0,47;1,17]; $p < 0,001$) ~ pontuações mais altas para CPS

Jassen; Roberts;
Thompson, 2017

At AFMV (M= 0,31 vs. 0,50; $p < 0,05$); At TT (M= 0,32 vs. 0,50; $p < 0,05$); At Sono (M= 0,29 vs. 0,53; $p < 0,05$) ~ menores escores de PE

At AFMV (M= -0,44 vs. -0,64; $p < 0,05$); At TT (M= -0,46 vs. -0,62; $p < 0,05$); At Sono (M= -0,44 vs. -0,64; $p < 0,05$) ~ maior SCV

At AFMV (M= -0,04 vs. -0,26; $p < 0,05$); At TT (M= -0,06 vs. -0,16; $p < 0,05$) ~ maior CPS

Khan; Ahmed;
Lee, 2024

At AFMV (OR= 0,35; [IC95% = 0,19;0,57]); At Sono (OR= 0,47; [IC95% = 0,18;0,87]); At AFMV+TT (OR= 0,24; [IC95% = 0,08;0,55]); At AFMV+Sono (OR= 0,20; [IC95% = 0,09;0,59]); At TT+Sono (OR= 0,36; [IC95% = 0,13;0,88]); At 2 e 3 (OR= 0,38; [IC95% = 0,21;0,91]) ~ menores chances de SDEP elevada

Liang; Chen; Chi,
2023

At AFMV ($\beta = 1,20$; EP= 0,16; $p < 0,001$); At TT ($\beta = 0,69$; EP= 0,06; $p < 0,001$); At Sono ($\beta = 2,03$; EP= 0,11; $p < 0,001$); At AFMV+TT ($\beta = 1,48$; EP= 0,13; $p < 0,001$); At AFMV+Sono ($\beta = 3,65$; EP= 0,27; $p < 0,001$); At TT+Sono ($\beta = 2,87$; EP= 0,09; $p < 0,001$); At 1 ($\beta = 0,89$; EP= 0,06; $p < 0,001$); At 2 ($\beta = 2,51$; EP= 0,08; $p < 0,001$); At 3 ($\beta = 4,44$; EP= 0,20; $p < 0,001$) ~ melhor BES

At AFMV ($\beta = 2,31$; EP= 0,20; $p < 0,001$); At TT ($\beta = 1,55$; EP= 0,08; $p < 0,001$); At Sono ($\beta = 1,18$; EP= 0,14; $p < 0,001$); At AFMV+TT ($\beta = 3,92$; EP= 0,17; $p < 0,001$); At AFMV+Sono ($\beta = 3,89$; EP= 0,34; $p < 0,001$); At TT+Sono ($\beta = 3,13$; EP= 0,12; $p < 0,001$); At 1 ($\beta = 1,54$; EP= 0,07; $p < 0,001$); At 2 ($\beta = 3,40$; EP= 0,10; $p < 0,001$); At 3 ($\beta = 6,12$; EP= 0,25; $p < 0,001$) ~ melhor resiliência

At AFMV ($\beta = 2,70$; EP= 0,27; $p < 0,001$); At TT ($\beta = 1,78$; EP= 0,10; $p < 0,001$); At Sono ($\beta = 2,15$; EP= 0,18; $p < 0,001$); At AFMV+TT ($\beta = 4,23$; EP= 0,22; $p < 0,001$); At AFMV+Sono ($\beta = 5,53$; EP= 0,44; $p < 0,001$); At TT+Sono ($\beta = 4,32$; EP= 0,15; $p < 0,001$); At 1 ($\beta = 1,88$; EP= 0,10; $p < 0,001$); At 2 ($\beta = 4,36$; EP= 0,13; $p < 0,001$); At 3 ($\beta = 7,78$; EP= 0,33; $p < 0,001$) ~ melhor DPJ

López-Gil et al., 2022 - Por sexo	<p>At AFMV ($\beta = -0,30$; EP= 0,13; $p=0,019$); At Sono ($\beta = -1,49$; EP= 0,09; $p<0,001$); At TT ($\beta = -1,10$; EP= 0,05; $p<0,001$); At AFMV+TT ($\beta = -0,83$; EP= 0,11; $p<0,001$); At AFMV+Sono ($\beta = -1,37$; EP= 0,21; $p<0,001$); At TT+Sono ($\beta = -2,45$; EP= 0,07; $p<0,001$); At AFMV+TT+Sono ($\beta = -2,52$; EP= 0,16; $p<0,001$); At 1 ($\beta = -1,08$; EP= 0,05; $p<0,001$); At 2 ($\beta = -1,94$; EP= 0,06; $p<0,001$); At 3 ($\beta = -2,51$; EP= 0,16; $p<0,001$) ~ menor SDEP</p> <p>At AFMV ($\beta = -0,29$; EP= 0,11; $p=0,010$); At TT ($\beta = -0,86$; EP= 0,04; $p<0,001$); At Sono ($\beta = -1,20$; EP= 0,07; $p<0,001$); At AFMV+TT ($\beta = -0,38$; EP= 0,09; $p<0,001$); At AFMV+Sono ($\beta = -1,00$; EP= 0,19; $p<0,001$); At TT+Sono ($\beta = -1,87$; EP= 0,06; $p<0,001$); At AFMV+TT+Sono ($\beta = -1,81$; EP= 0,14; $p<0,001$); At 1 ($\beta = -0,85$; EP= 0,04; $p<0,001$); At 2 ($\beta = -1,41$; EP= 0,06; $p<0,001$); At 3 ($\beta = -1,80$; EP= 0,14; $p<0,001$) ~ menor SANS</p> <p>At 0 (OR= 1,92; [IC95%= 1,30;2,83]); At 1 (OR= 1,50; [IC95%= 1,14;1,96]); At 2 (OR= 1,42; [IC95%= 1,10;1,83]) ~ maiores probabilidades de CPS</p> <p>Rapazes At 0 (OR = 2,88; [IC95%= 1,73;4,81]); At 1 (OR= 1,78; [IC95%= 1,23;2,56]); At 2 (OR= 1,53; [IC95%= 1,07;2,18]) ~ maiores probabilidades de CPS</p> <p>Moças At 0 (OR= 1,67; [IC95%= 1,00;2,81]); At 1 (OR= 1,53; [IC95%= 1,05;2,23]); At 2 (OR= 1,68; [IC95%= 1,17;2,41]) ~ maiores probabilidades de CPS</p>
López-Gil et al., 2025	<p>Modelo univariável At 1 (OR= 0,64; [IC95%= 0,62;0,67]; $p<0,001$); At 2 (OR= 0,41; [IC95%= 0,38;0,43]; $p<0,001$); At 3 (OR= 0,29; [IC95%= 0,25;0,35]; $p<0,001$) ~ menores chances de apresentarem SDEP</p> <p>Modelo multivariável At 1 (OR= 0,70; [IC95%= 0,67;0,74]; $p<0,001$); At 2 (OR= 0,49; [IC95%= 0,46;0,53; $p<0,001$); At 3 (OR= 0,39; [IC95%= 0,32;0,47]; $p<0,001$) ~ menores chances de apresentarem SDEP</p>
Lu et al., 2021 - Por sexo só descritivo	<p>At TT (OR= 0,73; [IC95%= 0,64;0,82]); At Sono (OR= 0,68; [IC95%= 0,56;0,83]); At AFMV+TT (OR= 0,65; [IC95%= 0,51;0,82]); At TT+Sono (OR= 0,40; IC95%= 0,34;0,47]); At AFMV+TT+Sono (OR= 0,31; [IC95%= 0,21;0,44]); At 3 (OR= 0,32; [IC95%= 0,23;0,46]) ~ menores chances de desenvolver SDEP</p> <p>At TT (OR= 0,65; [IC95%= 0,57;0,75]); At Sono (OR= 0,65; [IC95%= 0,53;0,81]); At TT+Sono (OR= 0,35; [IC95%= 0,29;0,43]); At 3 (OR= 0,31; [IC95%= 0,20;0,48]) ~ menores chances de desenvolver SANS</p>
Luo et al., 2023 - Por sexo	<p>At Sono (OR= 0,65; [IC95%= 0,58;0,73]; $p<0,001$); At AFMV+Sono (OR= 0,52; [IC 95%: 0,37;0,74]; $p<0,001$); At TT+Sono (OR= 0,46; [IC95%= 0,35;0,51]; $p<0,001$); At 3 (OR= 0,27; [IC95%= 0,13;0,58]; $p<0,001$) ~ menores chances de apresentarem SDEP</p> <p>At Sono (OR= 0,68; [IC95%= 0,61;0,76]; $p<0,001$); At AFMV+Sono (OR= 0,59; [IC 95%= 0,42;0,83]; $p<0,003$); At TT+Sono (OR= 0,57; [IC95%= 0,48;0,48; $p<0,001$); At 3 (OR= 0,18; [IC 95%= 0,07;0,45]; $p<0,001$) ~ menores chances de apresentarem SANS</p>

Rapazes

At Sono (OR= 0,60; [IC95%= 0,51;0,70]; p<0,001); At AFMV+Sono (OR= 0,55; [IC95%= 0,38;0,79]; p=0,002); At TT+Sono (OR= 0,42; [IC95%= 0,32;0,56]; p<0,001); At 3 (OR= 0,20; [IC95%= 0,08;0,52]; p=0,001) ~ menores chances de apresentarem SDEP

At Sono (OR= 0,64; [IC95%= 0,54;0,74]; p<0,001); At AFMV+Sono (OR= 0,64; [IC95%= 0,44;0,93]; p=0,019); At TT+Sono (OR= 0,54; [IC95%= 0,41;0,71]; p<0,001); At 3 (OR= 0,08; [IC95%= 0,02;0,34]; p=0,001) ~ menores chances de apresentarem SANS

Moças

At Sono (OR= 0,70; [IC95%= 0,60;0,82]; p<0,001); At AFMV+Sono (OR= 0,29; [IC95%= 0,10;0,83]; p=0,022); At TT+Sono (OR= 0,42; [IC95%= 0,33;0,54]; p<0,001); At 3 (OR= 0,52; [IC95%= 0,16;2,19]; p=0,006) ~ menores chances de apresentarem SDEP

At Sono (OR= 0,73; [IC95%= 0,62;0,86]; p<0,001); At AFMV+Sono (OR= 0,24; [IC95%= 0,07;0,79]; p=0,021); At TT+Sono (OR= 0,59; [IC95%= 0,47;0,76]; p<0,001); At 3 (OR= 0,60; [IC95%= 0,16;2,19]; p=0,006) ~ menores chances de apresentarem SANS

Oberle et al.,
2025
- Por sexo sem
análise total

Rapazes

At AFMV ($\beta = -0,18$; [IC95%= $-0,26;0,10$]; p<0,001); At Sono ($\beta = -0,29$; [IC95%= $-0,34;-0,24$]; p<0,001); At AFMV+Sono ($\beta = -0,52$; [IC95%= $-0,58;-0,46$]; p<0,001); At TT+Sono ($\beta = -0,59$; [IC95%= $-0,82;0,37$]; p<0,001); At 3 ($\beta = -0,75$; [IC95%= $-0,84;-0,66$]; p<0,001) ~ menor SDEP

At AFMV ($\beta = 0,15$; [IC95%= $0,07;0,22$]; p<0,001); At Sono ($\beta = 0,33$; [IC95%= $0,28;0,38$]; p<0,001); At AFMV+TT ($\beta = 0,59$; [IC95%= $0,38;0,80$]; p<0,001); At AFMV+Sono ($\beta = 0,56$; [IC95%= $0,50;0,61$]; p<0,001); At TT+Sono ($\beta = 0,47$; [IC95%= $0,40;0,55$]; p<0,001); At 3 ($\beta = 0,75$; [IC95%= $0,66;0,83$]; p<0,001) ~ maior OTM

At AFMV ($\beta = 0,19$; [IC95%= $0,11;0,26$]; p<0,001); At Sono ($\beta = 0,37$; [IC95%= $0,32;0,42$]; p<0,001); At AFMV+TT ($\beta = 0,51$; [IC95%= $0,30;0,71$]; p<0,001); At AFMV+Sono ($\beta = 0,57$; [IC95%= $0,52;0,63$]; p<0,001); At TT+Sono ($\beta = 0,40$; [IC95%= $0,33;0,48$]; p<0,001); At 3 ($\beta = 0,66$; [IC95%= $0,58;0,75$]; p<0,001) ~ aumento da SCV

Moças

At AFMV ($\beta = -0,05$; [IC95%= $-0,13;-0,04$]; p<0,05); At TT ($\beta = -0,23$; [IC95%= $-0,38;-0,09$]; p<0,01); At Sono ($\beta = -0,44$; [IC95%= $-0,49;-0,40$]; p<0,001); At AFMV+Sono ($\beta = -0,56$; [IC95%= $-0,62;-0,49$]; p<0,001); At AFMV+TT ($\beta = -0,29$; [IC95%= $-0,48;-0,09$]; p<0,01); At TT+Sono ($\beta = -0,81$; [IC95%= $-0,87;-0,74$]; p<0,001); At 3 ($\beta = -1,05$; [IC95%= $-1,14;-0,96$]; p<0,001) ~ menor SDEP

At AFMV ($\beta = 0,16$; [IC95%= $0,07;0,24$]; p<0,001); At Sono ($\beta = 0,49$; [IC95%= $0,44;0,53$]; p<0,001);

At TT+Sono ($\beta = 0,78$; [IC95% = 0,71;0,84]; $p < 0,001$); At AFMV+Sono ($\beta = 0,65$; [IC95% = 0,59;0,71]; $p < 0,001$); At 3 ($\beta = 0,99$; [IC95% = 0,90-1,07]; $p < 0,001$) ~ aumento do OTM

At AFMV ($\beta = 0,15$; [IC95% = 0,06;0,23; $p < 0,001$); At Sono ($\beta = 0,54$; [IC95% = 0,49;0,58; $p < 0,001$);

At TT+Sono ($\beta = 0,84$; [IC95% = 0,78;0,91]; $p < 0,001$); At AFMV+TT ($\beta = 0,21$; [IC95% = 0,01;0,41]; $p < 0,05$); At AFMV+Sono ($\beta = 0,75$; [IC95% = 0,68;0,82]; $p < 0,001$); At 3 ($\beta = 1,03$; [IC95% = 0,94;1,13]; $p < 0,001$) ~ aumento da SCV

Sampasa-Kanyinga et al., 2021

At Sono ($\beta = -0,135$; [IC95% = -0,17;0,10]; $p < 0,001$); At AFMV+TT ($\beta = -0,076$; [IC95% = -0,13;-0,02]; $p = 0,028$); At AFMV+Sono ($\beta = -0,084$; [IC95% = -0,13;-0,04; $p = 0,001$); At TT+Sono ($\beta = -0,157$; [IC95% = -0,20;-0,12; $p < 0,001$); ~ menores níveis de SANS

At Sono ($\beta = -0,106$; [IC95% = -0,15;-0,07; $p < 0,001$); At AFMV+Sono ($\beta = -0,073$; [IC95% = -0,11;-0,04]; $p < 0,001$); At TT+Sono ($\beta = -0,139$; [IC95% = -0,18;-0,10]; $p < 0,001$); At 3 ($\beta = -0,067$; [IC95% = -0,12;-0,02]; $p = 0,028$) ~ menor SDEP

Sampasa-Kanyinga; Lien; Hamilton; Chaput, 2022

Melhor ASM - 2017

Valores não ajustados

At AFMV (OR = 2,39; [IC95% = 1,89;3,01]); At Sono (OR = 2,22; [IC95% = 1,59;3,09]); At AFMV+TT (OR = 3,78; [IC95% = 2,70;5,30]); At AFMV+Sono (OR = 7,69; [IC95% = 4,75;12,43]); At TT+Sono (OR = 5,12; [IC95% = 3,72;7,04]); At 3 (OR = 5,92; [IC95% = 4,42;7,93])

Valores ajustados

At AFMV (OR = 1,88; [IC95% = 1,56;2,28]); At Sono (OR = 1,99; [IC95% = 1,40;2,83]); At AFMV+TT (OR = 2,58; [IC95% = 1,72;3,86]); At AFMV+Sono (OR = 4,92; [IC95% = 3,18;7,62]); At TT+Sono (OR = 4,47; [IC95% = 3,20;6,25]); At 3 (OR = 3,84; [IC95% = 2,69;5,48])

Melhor ASM - 2019

Valores não ajustados

At AFMV (OR = 1,51; [IC95% = 1,20;1,91]); At TT (OR = 1,26; [IC95% = 1,03;1,54]); At Sono (OR = 2,13; [IC95% = 1,80;2,51]); At AFMV+TT (OR = 2,46; [IC95% = 1,82;3,32]); At AFMV+Sono (OR = 4,45; [IC95% = 3,38;5,86]); At TT+Sono (OR = 3,76; [IC95% = 3,05;4,65]); At 3 (OR = 6,01; [IC95% = 4,29;8,43])

Valores ajustados

At AFMV (OR = 1,42; [IC95% = 1,11;1,79]); At Sono (OR = 1,96; [IC95% = 1,65;2,34]); At AFMV+TT (OR = 2,16; [IC95% = 1,61;2,91]); At AFMV+Sono (OR = 3,75; [IC95% = 2,84;4,96]); At TT+Sono (OR = 3,17; [IC95% = 2,55;3,93]); At 3 (OR = 4,40; [IC95% = 3,20;6,04])

Sampasa-Kanyinga; Colman et al., 2021

Modelos univariados

At Sono (RP = 0,85; [IC95% = 0,79;0,91]; $p < 0,001$); At AFMV+TT (RP = 0,83; [IC95% = 0,72;0,96]; $p = 0,013$); At AFMV+Sono (RP = 0,82; [IC95% = 0,70;0,95]; $p = 0,012$); At TT+Sono (RP = 0,80; [IC95% = 0,75;0,85]; $p < 0,001$); At 3 (RP = 0,76; [IC95% = 0,67;0,87]; $p < 0,001$) ~ menor risco de PIN

- Por sexo

Modelos multivariáveis

At Sono (RP= 0,87; [IC95%= 0,81;0,93]; p<0,001); At AFMV+TT (RP= 0,82; IC95%= 0,71;0,96]; p=0,013); At AFMV+Sono (RP= 0,82; [IC95%= 0,72;0,94]; p=0,007); At TT+Sono (RP= 0,83; [IC95%= 0,77;0,89]; p<0,001); At 3 (RP= 0,78; [IC95%= 0,68;0,89]; p<0,001) ~ menor risco de PIN

Modelos univariados

At TT (RP= 0,81; [IC95%= 0,74;0,89]; p<0,001); At Sono (RP= 0,81; [IC95%= 0,75;0,87]; p<0,001); At AFMV+TT (RP= 0,80; [IC95%= 0,71;0,90]; p=0,001); At AFMV+Sono (RP= 0,83; [IC95%= 0,72;0,95; p=0,009); At TT+Sono (RP= 0,68; [IC95%= 0,63;0,72]; p<0,001); At 3 (RP= 0,70; [IC95%= 0,61;0,80]; p<0,001) ~ menor risco de PTOT

Modelos multivariáveis

At TT (RP= 0,89; [IC95%= 0,82;0,97]; p=0,011); At Sono (RP= 0,86; [IC95%= 0,81;0,92]; p<0,001); At AFMV+TT (RP= 0,86; [IC95%= 0,77;0,96]; p=0,009); At AFMV+Sono (RP= 0,85; [IC95%= 0,76;0,96]; p=0,012); At TT+Sono (RP= 0,76; [IC95%= 0,71;0,82]; p<0,001); At 3 (RP= 0,77; [IC95%= 0,68;0,86]; p<0,001) ~ menor risco de PTOT

Modelos univariados

At AFMV (RP= 1,13; [IC95%= 1,03;1,24]; p=0,010); At TT (RP= 0,73; [IC95%= 0,65;0,82]; p<0,001); At Sono (RP= 0,76; [IC95%= 0,69;0,85; p<0,001); At AFMV+TT (RP= 0,78; [IC95%= 0,67;0,91]; p=0,004); At TT+Sono (RP= 0,60; [IC95%= 0,54;0,67]; p<0,001); At 3 (RP= 0,67; [IC95%= 0,56;0,80]; p<0,001) ~ menor risco de PEX

Modelos multivariáveis

At AFMV (RP= 1,18; [IC95%= 1,08;1,30]; p=0,001); At TT (RP= 0,85; [IC95%= 0,77;0,94]; p=0,002); At Sono (RP= 0,86; [IC95%= 0,80;0,93]; p=0,001); At TT+Sono (RP= 0,74; [IC95%= 0,67;0,81]; p<0,001); At 3 (RP= 0,79; [IC95%= 0,68;0,91]; p=0,002) ~ menor risco de PEX

Silva; Duncan;
Kuzik; Tremblay,
2023

At AFMV (B= -2,32; [IC95%= -2,91;-1,72]; p<0,01); At TT (B= -2,47; [IC95%= -2,93;-2,01]; p<0,01); At Sono (B= -4,17; [IC95%= -4,63;-3,70]; p<0,01); At 2 (B= -5,74; [IC95%= -6,43;-5,04]; p<0,01); At 3 (B= -5,85; [IC95%= -6,55;-5,16]; p<0,01) ~ menor SANS

At AFMV (B=-1,58; [IC95%= -2,76;-0,40]; p<0,01); At TT (B= -2,13; [IC95%= -2,60;-1,65]; p<0,01); At Sono (B= -8,50; [IC95%= -8,97;-8,03]; p<0,01); At 1 (B= -4,18; [IC95%= -5,07;-3,29]; p<0,01); At 2 (B= -6,48; [IC95%= -7,59;-5,37]; p<0,01); At 3 (B= -7,29; [IC95%= -8,48;-6,10]; p<0,01) ~ menor SDEP

Wu et al., 2024
- Por sexo

Total

Modelo não ajustado

At AFMV= Aderência para não aderente ($\beta = -0,44$; [IC95%= -0,69;-0,18]); Não aderente para aderência ($\beta = -0,67$; [IC95%= -0,94;-0,40]); Aderência persistente ($\beta = -0,82$; [IC95%= -1,09;-0,56]); At TT= Não aderente para aderência ($\beta = -1,13$; [IC95%= -1,33;-0,94]); Aderência persistente ($\beta = -1,62$; [IC95%= -1,96;-1,29]); At Sono= Aderência para não aderente ($\beta = -0,76$; [IC95%= -1,07;-0,45]); Não aderente para aderência ($\beta = -1,22$; [IC95%= -1,57;-0,87]); Aderência persistente ($\beta = -1,88$; [IC95%= -2,26;-1,50]); Aumento contínuo na aderência ($\beta = -0,95$; [IC95%= -1,07;-0,83]); Aumento no número de diretrizes ($\beta = -1,16$; [IC95%= -1,36;-0,96]) ~ menor SDEP

At AFMV= Aderência para não aderente ($\beta = -0,54$; [IC95%= $-0,79$; $-0,30$]); Aderência persistente ($\beta = -0,71$; [IC95%= $-0,96$; $-0,47$]); At TT= Aderência para não aderente ($\beta = -1,07$; [IC95%= $-1,48$; $-0,65$]); Aderência persistente ($\beta = -0,59$; [IC95%= $-0,87$; $-0,31$]); At Sono= Não aderente para aderência ($\beta = -1,09$; [IC95%= $-1,40$; $-0,77$]); Aderência persistente ($\beta = -1,61$; [IC95%= $-1,96$; $-1,27$]); Aumento contínuo na aderência ($\beta = -0,74$; [IC95%= $-0,85$; $-0,63$]); Aumento no número de diretrizes ($\beta = -0,87$; [IC95%= $-1,05$; $-0,50$]) ~ menor SANS

Modelo ajustado

At Sono= Aderência persistente ($\beta = -1,04$; [IC95%= $-1,37$; $-0,70$]); Aumento contínuo na aderência ($\beta = -0,58$; [IC95%= $-0,69$; $-0,47$]) ~ menor SDEP

At Sono= Aderência persistente ($\beta = -0,82$; [IC95%= $-1,13$; $-0,50$]); Aumento contínuo na aderência ($\beta = -0,43$; [IC95%= $-0,53$; $-0,33$]) ~ menor SANS

Rapazes

At AFMV= Aderência persistente ($\beta = -0,24$; [IC95%= $-0,50$; $-0,06$]); At TT= Não aderente para aderência ($\beta = -0,64$; [IC95%= $-0,87$; $-0,42$]); At Sono= Não aderente para aderência ($\beta = -0,57$; [IC95%= $-0,95$; $-0,19$]); Mudança contínua na aderência ($\beta = -0,31$; [IC95%= $-0,59$; $-0,03$]) ~ menor SDEP

At TT= Não aderente para aderência ($\beta = -0,46$; [IC95%= $-0,67$; $-0,25$]); At Sono= Aderência persistente ($\beta = -0,59$; [IC95%= $-0,96$; $-0,21$]); Mudança contínua na aderência ($\beta = -0,33$; [IC95%= $-0,46$; $-0,21$]); Redução no número de aderência ($\beta = 0,37$; [IC95%= $0,07$; $0,68$]) ~ menor SANS

Moças

At TT= Não aderente para aderência ($\beta = -0,86$; [IC95%= $-1,31$; $-0,41$]); At Sono= Não aderente para aderência ($\beta = -1,12$; [IC95%= $-1,66$; $-0,56$]); Aderência persistente ($\beta = -1,36$; [IC95%= $-1,94$; $-0,78$]); Mudança contínua na aderência ($\beta = -0,76$; [IC95%= $-0,93$; $-0,58$]) ~ menor SDEP

At TT= Não aderente para aderência ($\beta = -0,60$; [IC95%= $-1,02$; $-0,18$]); At Sono= Não aderente para aderência ($\beta = -0,96$; [IC95%= $-1,43$; $-0,49$]); Aderência persistente ($\beta = -1,25$; [IC95%= $-1,79$; $-0,71$]); Mudança contínua na aderência ($\beta = -0,57$; [IC95%= $-0,73$; $-0,40$]) ~ menor SANS

Yuan et al., 2023

2019

At AFMV (OR= 1,77; [IC95%=1,50;2,09]); At TT (OR= 1,26; [IC95%= 1,08;1,47]); At Sono (OR= 1,46; [IC95%= 1,24;1,72]); At AFMV+TT (OR= 1,29; [IC95%= 1,09;1,53]); At AFMV+Sono (OR= 1,34; [IC95%= 1,10;1,62]); At 0 (OR= 1,74; [IC95%= 1,49;2,04]); At 1 (OR= 1,75; [IC95%= 1,50;2,05]); At 2 (OR= 1,36; [IC95%= 1,16;1,59]); At 3 (OR= 1,19; [IC95%= 1,02;1,40]) ~ maiores chances de SDEP

2020

At AFMV (OR= 2,47; [IC95%= 2,05;2,98]); At TT (OR= 1,51; [IC95%= 1,26;1,80]); At Sono (OR= 1,63; [IC95%= 1,35;1,96]); At AFMV+TT (OR= 1,60; [IC95%= 1,33;1,94]); At AFMV+Sono (OR= 1,53; [IC95%= 1,22;1,92]); At 0 (OR=

2,48; [IC95%= 2,08;2,96]); At 0 (OR= 2,50; [IC95%= 2,09;2,98]); At 1 (OR= 1,62; [IC95%= 1,36;1,93]); At 2 (OR= 1,32; [IC95%= 1,10;1,58]) ~ maiores chances de SDEP

2021

At AFMV (OR= 2,72; [IC95%= 2,37;3,10]); At TT (OR= 1,74; [IC95%= 1,54;1,97]); At Sono (OR= 1,76; [IC95%= 1,55;2,01]); At AFMV+TT (OR= 1,68; [IC95%= 1,47;1,92]); At AFMV+Sono (OR= 1,75; [IC95%= 1,48;2,07]); At 0 (OR= 2,78; [IC95%= 2,46;3,14]); At 1 (OR= 2,79; [IC95%= 2,47;3,15]); At 2 (OR= 1,84; [IC95%= 1,63;2,08]); At 3 (OR= 1,34; [IC95%= 1,19;1,52]) ~ maiores chances de SDEP

Zhang et al.,
2023

T1

Ansiedade - Modelo bruto

At 1 (B= -2,30; [IC95%= -3,47;-1,13]; p<0,001); At 2 (B= -3,11; [IC95%= -4,24;-1,98]; p<0,001); At 3 (B= -3,30; [IC95%= -4,60;-2,01]; p<0,001) ~ menores escores de ANS

Modelo ajustado

At 1 (B= -2,11; [IC95%= -3,22;-0,99]; p<0,001); At 2 (B= -2,69; [IC95%= -3,77;-1,60]; p<0,001); At 3 (B= -2,80; [IC95%= -4,05;-1,55]; p<0,001); ~ menores escores de ANS

Depressão - Modelo bruto

At 1 (B= -2,39; [IC95%= -3,73;-1,04]; p<0,001); At 2 (B= -3,49; [IC95%= -4,79;-2,19]; p<0,001); At 3 (B= -4,02; [IC95%= -5,51;-2,53]; p<0,001) ~ menores escores de DEP

Modelo ajustado

At 1 (B= -2,17; [IC95%= -3,45;-0,89]; p<0,001); At 2 (B= -2,98; [IC95%= -4,22;-1,74]; p<0,001); At 3 (B= -3,42; [IC95%= -4,85;-1,99]; p<0,001) ~ menores escores de DEP

T2

Ansiedade - Modelo bruto

At 1 (B= -1,31; [IC95%= -2,40;-0,22]; p<0,05); At 2 (B= -2,15; [IC95%= -3,20;-1,10]; p<0,001); At 3 (B= -2,52; [IC95%= -3,73;-1,31]; p<0,001) ~ menores escores de ANS

Modelo ajustado

At 3 (B= -1,00; [IC95%= -1,98;-0,02]; p<0,05) ~ menores escores de ANS

Depressão - Modelo bruto

At 1 (B= -1,88; [IC95%= -3,10;-0,66]; p<0,01); At 2 (B= -2,90; [IC95%= -4,08;-1,73]; p<0,001); At 3 (B= -3,15; [IC95%= -4,50;-1,81]; p<0,001) ~ menores escores de DEP

Modelo ajustado

Zhou; Ahmad; Khairani; Chen, 2024	<p>At 1 (B= -1,10; [IC95%= -2,09;-0,12]; p<0,05); At 2 (B= -1,20; [IC95%= -2,16;-0,24]; p<0,05); At 3 (B= -1,14; [IC95%= -2,53;-0,32]; p<0,05) ~ menores escores de DEP</p> <p>At TT (β= -1,200; OR= 0,301; [IC95%= 0,12;0,74]; p<0,010); At Sono (β= -1,347; OR= 0,260; [IC95%= 0,11;0,59]; p<0,001); At TT+Sono (β= -1,786; OR= 0,168; [IC95%= 0,06;0,46]; p<0,001) ~ menores probabilidades de apresentarem ANS</p>
Zhu; Haegele; Healy, 2019	<p>At 0 (β= 1,207; OR= 3,343; [IC95%= 1,51;7,39]; p<0,003) ~ maior probabilidade de ANS</p> <p>Crianças</p> <p>At AFMV+TT (OR= 4,36; [IC95%= 0,99;19,26]; p<0,05) ~ menores chances de apresentarem DANS</p> <p>At TT (OR= 0,13; [IC95%= 0,02;0,73]; p<0,05); At AFMV+Sono (OR= 0,11; [IC95%= 0,02;0,76]; p<0,05); At TT+Sono (OR= 0,14; [IC95%= 0,03;0,64]; p<0,05) ~ menores chances de apresentarem DDEP</p> <p>Adolescentes</p> <p>At 0 (OR= 2,12; [IC95%= 1,15;3,92]; p<0,05) ~ maiores chances de apresentarem DANS</p> <p>At AFMV (OR= 8,91; [IC95%= 2,42;32,85]; p<0,05); At TT (OR= 7,31; [IC95%= 2,06;25,90]; p<0,05); At Sono (OR= 7,97; [IC95%= 2,53;25,09]; p<0,05); At AFMV+TT (OR= 37,14; [IC95%= 6,02;229,00]; p<0,05); At AFMV+Sono (OR= 6,43; [IC95%= 1,80;23,01]; p<0,05); At TT+Sono (OR= 5,70; [IC95%= 1,62;20,10]; p<0,05) ~ menores chances de apresentarem DDEP</p>

Fonte: elaborado pela própria autora.

Nota: AFMV: atividade física moderada a vigorosa; TT: tempo de tela; At: atende às diretrizes; SDQ: *Strengths or Difficulties Questionnaire*; EST: estresse; SMGB: saúde mental geral boa; \pm : média e desvio padrão; OR: *odds ratio*; IC95%: intervalo de confiança 95%; p<0,05; ~: associado; BSP: boa saúde psicossocial; DT: dificuldades totais; PE: problemas emocionais; CPS: comportamento pró social; PC: problemas de conduta; HIP: hiperatividade; PCO: problemas com colegas; DC: dificuldades cognitivas; ANS: ansiedade; DEP: depressão; DFA: dificuldade em fazer amigos; DM: discutir de mais; T1: baseline; T2: follow-up; PEX: problemas externalizantes; PIN: problemas internalizantes; PTOT: problemas totais; B ou β : coeficientes de regressão não padronizados; pFDR-corr: p-valor corrigido pelo *False Discovery Rate*; SDEP: sintomatologia depressiva; SANS: sintomatologia ansiosa; SLD: solidão; M1: modelo 1; M2: modelo 2; SP: sentiu-se deprimido; SN: sentiu-se nervoso; SD: sentiu-se desamparado; FFF: frequentemente faz favores; MVCC: muitas vezes compartilhou coisas; MVEP: muitas vezes elogiou outras pessoas; SCV: satisfação com a vida; M: média; BES: bem estar social; DJP desenvolvimento juvenil positivo; EP: erro padrão; OTM: otimismo; ASM: auto avaliação da saúde mental; RP: razão de prevalência; DDEP: diagnóstico de depressão; DANS: diagnóstico de ansiedade.

As associações entre os CM24h e os indicadores de saúde mental foram expressas por meio de diferentes medidas de efeito, de acordo com o delineamento e a natureza da variável dependente. Estudos transversais reportaram principalmente *odds ratio* (OR), razões de prevalência (RP) e coeficientes de regressão (β ou B), enquanto estudos longitudinais utilizaram predominantemente coeficientes β ou B para avaliar mudanças ao longo do tempo. Para fins de síntese e comparação, os resultados foram descritos destacando-se sistematicamente os menores e maiores valores de efeito observados em cada estudo ou categoria de análise, permitindo identificar padrões consistentes, como gradiente dose-resposta e maior magnitude de associação quando múltiplas diretrizes eram atendidas simultaneamente. Com base nessa estratégia de síntese, os resultados são apresentados a seguir segundo os diferentes indicadores de saúde mental.

Os estudos de Bao et al., (2024) e Huang et al., (2025) apresentaram achados convergentes ao indicar que maior aderência às diretrizes dos CM24h esteve associada a menores chances e pontuações mais baixas para DT. Na amostra total, Bao et al., (2024), observaram que o atendimento a uma, duas e três diretrizes esteve progressivamente associado a menores DT, com coeficientes variando de $\beta = 0,85$ a $\beta = 2,50$, indicando um gradiente dose-resposta-resposta. De forma semelhante, Huang et al., (2025), demonstraram que o aumento no número de diretrizes atendidas e o cumprimento das diretrizes de forma isolada, combinada e integrada estiveram associados a menores pontuações de DT, tanto no modelo bruto ($\beta = -4,02$ a $-0,91$) quanto no modelo ajustado ($\beta = -0,68$ a $-2,98$).

Nas análises estratificadas por sexo, Bao et al., (2024) identificaram associações mais consistentes entre os rapazes, com coeficientes variando de $\beta = 1,02$ a $\beta = 3,04$, enquanto entre as moças as associações foram observadas principalmente para o atendimento de duas e três diretrizes ($\beta = 1,43$ a $\beta = 2,00$). Resultados semelhantes foram observados por Huang et al., (2025) em que tanto rapazes quanto as moças apresentaram associações negativas entre maior número de diretrizes atendidas e DT, nos modelos bruto ($\beta = -1,16$ a $-3,98$ nos rapazes e entre $-1,09$ a $-3,85$ nas moças) e ajustado ($\beta = -0,79$ a $-2,92$ nos rapazes e entre $\beta = -0,62$ a $-2,81$ nas moças, respectivamente).

No estudo de Carson et al., (2017) o não atendimento à recomendação de AFMV ($\beta = -0,29$) e o não atendimento combinado às recomendações de AFMV+TT ($\beta = -0,26$), e o atendimento a duas diretrizes ($\beta = 0,12$) estiveram associados a

menores pontuações no SDQ, assim como no estudo de Bang et al., (2020) atender duas diretrizes esteve associado a maior probabilidade de apresentar pontuações normais no SDQ (OR= 3,10). Por outro lado, o não atendimento simultâneo às recomendações de AFMV+TT+Sono ($\beta= 0,18$), não atender a nenhuma diretriz ($\beta= 0,34$) ou atender a apenas uma diretriz ($\beta= 0,23$) estão associados a maiores escores no SDQ (Carson et al., 2017).

No estudo de Huang et al., (2025) na amostra total, tanto no modelo bruto quanto no modelo ajustado, o aumento no número de diretrizes atendidas, o atendimento isolado às diretrizes de AFMV e TT, o atendimento combinado de AFMV+TT, AFMV+Sono e o cumprimento das três diretrizes, se associaram a maiores pontuações nos comportamentos pró-sociais, com os maiores efeitos observados para o atendimento combinado e para o cumprimento das três diretrizes (β variando de 0,28 a 0,94 no modelo bruto e entre 0,25 e 1,05 no modelo ajustado).

Nas análises estratificadas por sexo, padrões semelhantes foram observados. Entre os rapazes, tanto no modelo bruto quanto no ajustado, o aumento no número de diretrizes atendidas, o atendimento isolado de AFMV e TT, bem como as combinações AFMV+TT, AFMV+Sono e TT+Sono, estiveram associados a pontuações mais elevadas no comportamento pró-social (β entre 0,39 a 1,41 no modelo bruto e entre 0,40 a 1,23 no ajustado). Entre as moças, observou-se associação entre maior número de diretrizes atendidas, atendimento isolado de AFMV, atendimento combinado de AFMV+TT, AFMV+Sono e o cumprimento das três diretrizes com maiores pontuações pró-sociais (β entre 0,22 a 1,35 em ambos modelos), embora o atendimento isolado ao sono tenha apresentado associação inversa (β entre -0,44 e -0,49 nos ambos modelos) (Huang et al., 2025).

De forma complementar, o estudo de Janssen et al. (2017) demonstraram que atender às recomendações de AFMV e de TT esteve associado a maiores níveis de comportamento pró-social, conforme indicado pelas diferenças significativas nas médias entre grupos (AFMV, média= -0,04 vs. -0,26; $p<0,05$; TT, média= -0,06 vs. -0,16; $p<0,05$).

Resultados consistentes também foram observados no estudo de López-Gil et al. (2022), no qual, na amostra total, não atender nenhuma (OR= 1,92), atender uma (OR= 1,50) ou duas (OR= 1,42) diretrizes esteve associado a maiores probabilidades de comportamento pró-social. Nas análises por sexo, tanto rapazes, quanto moças apresentaram maiores probabilidades de comportamento pró-social ao atender até

duas diretrizes, com associações mais manifestadas entre os rapazes (OR entre 1,53 até 2,88).

Os estudos de Janssen et al. (2017) e Oberle et al. (2025) apresentaram achados convergentes ao indicar que o atendimento às diretrizes dos CM24h esteve associado a maior SCV, tanto quando avaliado por diferenças de médias quanto por coeficientes de regressão. No estudo de Janssen et al., (2017), adolescentes que atenderam às recomendações de AFMV, TT e sono apresentaram maiores níveis médios de SCV quando comparados aos não aderentes. As maiores médias foram observadas entre os que atenderam (-0,44, -0,46 e -0,44, respectivamente), enquanto os menores valores ocorreram entre os que não atenderem (-0,64, -0,62 e -0,64), com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$).

De forma complementar, no estudo de Oberle et al., (2025), demonstraram associações positivas entre o atendimento às diretrizes e o aumento da SCV, entre as moças, os menores coeficientes foram observados para o atendimento isolado à AFMV ($\beta = 0,15$) e o maior efeito foi identificado para o atendimento simultâneo às três diretrizes ($\beta = 1,03$), seguido pelas combinações AFMV+Sono ($\beta = 0,75$) e TT+Sono ($\beta = 0,84$). Entre os rapazes, padrão semelhante foi observado, com os menores efeitos associados ao atendimento isolado à AFMV ($\beta = 0,19$) e os maiores coeficientes registrados para o atendimento combinado de AFMV+Sono ($\beta = 0,57$) e para o atendimento das três diretrizes ($\beta = 0,66$). De modo geral, tanto nos rapazes quanto nas moças, os maiores valores de β foram consistentemente observados quando múltiplos comportamentos foram atendidos simultaneamente, reforçando um gradiente dose-resposta entre maior aderência aos CM24h e maior SCV.

Os estudos de Janssen et al., (2017) e Bao et al., (2024), apresentaram resultados consistentes nas associações entre os CM24h e menores níveis de PE. No estudo de Janssen et al., (2017) adolescentes que atenderam às recomendações de AFMV, TT e sono apresentaram menores escores médios de PE quando comparados aos que não atenderam. As menores médias foram observadas entre os que atenderam (0,31 para AFMV; 0,32 para TT; 0,29 para sono), enquanto os maiores valores ocorreram entre os que não atenderam (0,50 para AFMV e TT; 0,53 para sono), com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$).

De forma complementar, no estudo de Bao et al., (2024), o atendimento a duas ($\beta = 1,26$) e três diretrizes ($\beta = 1,91$) esteve associado a menor probabilidade de relatar PE na amostra total. Nas análises estratificadas por sexo, entre os rapazes, apenas o

atendimento às três diretrizes apresentou associação significativa, com o maior coeficiente observado ($\beta = 2,60$). Entre as moças, tanto o atendimento a duas ($\beta = 1,40$) e a três diretrizes ($\beta = 1,55$) esteve associado a menor probabilidade de relatar PE.

Destaca-se outros estudos que apresentaram achados convergentes entre desfechos de saúde mental e bem-estar que se associaram aos CM24h. No estudo de Bang et al., (2020) o atendimento às recomendações de TT (OR= 2,64) e à combinação AFMV+Sono (OR= 3,04) esteve associado a maiores chances de apresentar bem-estar psicológico positivo. Além disso, o atendimento à recomendação de sono mostrou associação consistente com menor estresse (OR= 1,96), e com melhor saúde mental geral, com OR de 1,67.

Resultados compatíveis foram observados no estudo de Bao et al., (2024) no qual o atendimento a duas e a três diretrizes esteve associado a menor probabilidade de relatar problemas psicológicos. Na amostra total, os coeficientes variaram de $\beta = 0,91$ (duas diretrizes) a $\beta = 1,40$ (três diretrizes) para problemas de conduta, alcançando valores ainda mais elevados para hiperatividade ($\beta = 1,77$) e problemas com colegas (com β de 0,95 e 1,78). Nas análises por sexo, os rapazes apresentaram os maiores efeitos para o atendimento às três diretrizes, com valores de β entre 1,52 a 2,28, enquanto entre as moças os efeitos foram mais modestos, com valores de β de 0,95 até 1,30.

De modo complementar, o estudo de Oberle et al. (2025) demonstrou associações positivas consistentes entre o atendimento às diretrizes e o otimismo. Entre as moças, os menores efeitos foram observados para o atendimento isolado à AFMV ($\beta = 0,16$), enquanto os maiores coeficientes ocorreram para o atendimento às três diretrizes ($\beta = 0,99$) e para as combinações envolvendo sono (β entre 0,49 a 0,78). Entre os rapazes, padrão semelhante foi identificado, com β variando de 0,15 (AFMV) a 0,75 (três diretrizes).

Esses achados são consistentes com os resultados apresentados por Sampasa-Kanyinga et al., (2022), nos quais o atendimento às diretrizes esteve associado a melhor autoavaliação da saúde mental. Em 2017, no modelo não ajustado, o atendimento às diretrizes dos CM24h esteve associado a maior probabilidade de melhor autoavaliação da saúde mental, com os menores OR observados para o atendimento isolado à AFMV (OR= 2,39) e ao sono (OR= 2,22), e os maiores efeitos para as combinações AFMV+Sono (OR= 7,69) e para o atendimento às três diretrizes (OR= 5,92). No modelo ajustado, as associações

permaneceram significativas, porém atenuadas, com OR variando de 1,88 (AFMV) a 4,92 (AFMV+Sono), sendo o cumprimento das três diretrizes associado a OR= 3,84. Em 2019, padrão semelhante foi observado. No modelo não ajustado, os menores OR ocorreram para AFMV (OR= 1,51) e TT (OR= 1,26), enquanto os maiores valores foram observados para AFMV+Sono (OR= 4,45) e para o atendimento às três diretrizes (OR= 6,01). No modelo ajustado, as associações mantiveram-se consistentes, com OR variando de 1,42 (AFMV) a 4,40 (três diretrizes).

Em relação aos problemas internalizantes (PIN), externalizantes (PEX) e totais (PTOT), os estudos de Fung et al., (2023) e Sampasa-Kanyinga et al., (2021a) apresentaram achados convergentes ao indicar que maior aderência aos CM24h, especialmente quando os comportamentos foram avaliados de forma combinada. No estudo longitudinal de Fung et al., (2023), no *baseline*, observaram-se associações consistentes entre a aderência às diretrizes e menores chances de PTOT, com os menores efeitos para os atendimentos isolados e maiores efeitos para as combinações e atender aos três comportamentos (B= -1,49 a -3,25). Padrão semelhante foi observado para PIN, com valores variando de B= -0,77 a -2,85. Para PEX, o menor efeito protetor foi observado para AFMV isolada (B= 0,97), enquanto o maior efeito foi para o atendimento do TT+Sono (B= -2,28).

No *follow-up*, os resultados mantiveram-se consistentes. Para PTOT, os efeitos variaram de B= -1,06 a -3,08. Para PIN, os menores efeitos foram observados para o sono (B= -0,77) e os maiores para o atendimento às três diretrizes (B= -2,88). Em relação aos PEX, o maior efeito protetor foi observado para o atendimento combinado do TT+Sono (B= -1,95). Na análise longitudinal, o atendimento combinado de TT+Sono manteve associação com menores chances de PEX (B= -1,05) e PTOT (B= -1,23), enquanto a combinação AFMV+TT apresentou forte associação com menores chances de PIN (B= -4,54).

No estudo transversal de Sampasa-Kanyinga et al., (2021a), nos modelos univariados, o atendimento às diretrizes esteve associado a menor risco de PIN, com razões de prevalência variando de RP= 0,85 a 0,76. Resultados semelhantes foram observados para PTOT, com RP variando de 0,68 a 0,83. Nos modelos multivariáveis, as associações permaneceram significativas, para PIN, os valores variaram de RP= 0,87 a 0,78. Para PTOT, os menores riscos foram observados para TT+Sono (RP= 0,76) e para o atendimento às três diretrizes (RP= 0,77). Em relação aos PEX, nos modelos univariados, o menor efeito protetor foi observado para AFMV isolada (RP=

1,13), enquanto o maior efeito ocorreu para o atendimento às três diretrizes (RP= 0,67). No modelo multivariável, esse padrão se manteve, com RP variando de 1,18 a 0,74.

Dois estudos avaliaram outros desfechos da saúde mental que se associaram ao atendimento às diretrizes dos CM24h. No estudo de Cheng et al. (2024), apresentaram que em relação às dificuldades comportamentais (DC), o atendimento às diretrizes esteve associado a menor probabilidade de DC, com efeito observado para o atendimento ao TT (OR = 0,63). Para menores dificuldades em fazer amigos, os valores de OR variaram de 0,70 a 0,35. Quanto às menores chances de discutir mais, os menores efeitos foram observados para os atendimentos isolados ao TT e ao sono (OR= 1,48; 1,54), enquanto os maiores efeitos ocorreram para as combinações AFMV+Sono e para o atendimento às três diretrizes (OR= 2,13; 2,08).

No estudo de Liang et al. (2023), no que se refere ao bem-estar emocional subjetivo (BES), os atendimentos isolados, combinados e integrados às diretrizes apresentaram associações positivas ao melhor BES, com valores variando entre β = 0,69 a 4,44. Em relação a maior resiliência, o menor coeficiente foi observado para o atendimento isolado ao sono (β = 1,18), enquanto o maior efeito ocorreu no atendimento integral as três recomendações (β = 6,12). Em relação ao desenvolvimento positivo do jovem (DPJ), os menores efeitos foram observados para os atendimentos isolados de TT e AFMV (β = 1,78; 2,70), enquanto os maiores coeficientes ocorreram para as combinações AFMV+Sono e para o atendimento às três diretrizes (β = 5,53; 7,78).

Entre os estudos identificados, o atendimento às diretrizes dos CM24h, especialmente quando dois ou três comportamentos eram atendidos simultaneamente, esteve associado a menores chances, menores níveis ou menor prevalência de ansiedade, enquanto a não aderência esteve associada a maior risco. No estudo de Cheng et al. (2024), o atendimento combinado da AFMV+TT e atender a três diretrizes apresentou associação com menores chances de ansiedade, com OR variando de 0,877 a 0,419. Resultados consistentes foram observados em Hua et al. (2025), na amostra total, os menores efeitos protetores ocorreram para o atendimento isolado à AFMV (OR= 0,82) e para o atendimento a uma diretriz (OR= 0,65), enquanto os maiores efeitos foram observados para o atendimento às três diretrizes (OR= 0,21) e para o atendimento a duas diretrizes (OR= 0,44). Entre os rapazes, os valores de

OR variaram de 0,77 a 0,22, enquanto entre as moças variaram de 0,68 a 0,20, indicando um gradiente dose-resposta consistente em ambos os sexos.

No estudo de Liang et al., (2023), os coeficientes β indicaram redução progressiva dos SANS conforme aumentava a aderência às diretrizes. Na amostra total, os menores efeitos foram observados para o atendimento isolado à AFMV ($\beta = -0,29$) e à combinação AFMV+TT ($\beta = -0,38$), enquanto os maiores efeitos protetores ocorreram para a combinação TT+Sono ($\beta = -1,87$) e para o atendimento às três diretrizes ($\beta = -1,80$).

Achados semelhantes foram identificados por Luo et al., (2023), em que o atendimento isolado ao sono apresentou OR de 0,68, enquanto o atendimento às três diretrizes apresentou o menor OR observado no estudo (OR= 0,18). Nas análises por sexo, entre os rapazes, o OR variou de 0,64 a 0,08, enquanto entre as moças variou de 0,73 a 0,24. Em Lu et al. (2021), os menores efeitos foram observados para o atendimento isolado ao TT e ao sono (OR= 0,65), enquanto os maiores efeitos foram observados para o atendimento às três diretrizes (OR= 0,31) e para a combinação TT+Sono (OR= 0,35).

No estudo de Sampasa-Kanyinga et al., (2020), os coeficientes β indicaram menores níveis de SANS associados ao atendimento às diretrizes, com valores variando de $\beta = -0,07$ a $-0,157$, sendo essa a associação mais forte observada. Em Silva et al. (2023), os menores coeficientes foram observados para o atendimento isolado à AFMV (B= $-2,32$) e ao TT (B= $-2,47$), enquanto os maiores efeitos protetores ocorreram para o atendimento a duas (B= $-5,74$) e três diretrizes (B= $-5,85$).

No estudo de Xiaogang et al., (2024), o atendimento isolado ao TT (OR= 0,30) e sono (OR= 0,26) esteve associado a menores probabilidades de ansiedade, com o maior efeito protetor observado para a combinação TT+Sono (OR= 0,16). Em contraste, não atender a nenhuma diretriz esteve associado a maior probabilidade de ansiedade (OR= 3,34).

Em relação ao diagnóstico de ansiedade, Zhu et al., (2019) observaram diferenças por faixa etária. Entre crianças, o atendimento combinado de AFMV+TT esteve associado a menor chance de diagnóstico de ansiedade (OR= 4,36), enquanto entre adolescentes, não atender a nenhuma diretriz esteve associado a maior chance de diagnóstico de ansiedade (OR= 2,12).

Os estudos longitudinais reforçaram a direção consistente das associações observadas nos estudos transversais, indicando que manter ou aumentar a aderência

às diretrizes ao longo do tempo esteve associado à redução da sintomatologia ansiosa. No estudo de Wu et al., (2024), no modelo não ajustado, os menores coeficientes foram observados para transições desfavoráveis, enquanto os maiores efeitos protetores ocorreram para a aderência persistente ao sono ($\beta = -1,61$) e para o atendimento ao TT na transição de aderente para não aderente ($\beta = -1,07$). O aumento contínuo na aderência ($\beta = -0,74$) e o aumento no número de diretrizes atendidas ($\beta = -0,87$) também estiveram associados a menores SANS. No modelo ajustado, permaneceram significativas apenas a aderência persistente ao sono ($\beta = -0,82$) e a mudança contínua na aderência ($\beta = -0,43$). Nas análises por sexo, entre os rapazes, os coeficientes variaram de $\beta = -0,33$ (mudança contínua) a $\beta = -0,59$ (aderência persistente ao sono), enquanto entre as moças os valores variaram de $\beta = -0,57$ (mudança contínua) a $\beta = -1,25$ (aderência persistente ao sono), indicando efeitos mais pronunciados entre as moças.

No estudo de Zhang et al., (2023), no *baseline*, os coeficientes no modelo bruto variaram de $B = -2,30$ a $-3,30$, enquanto no modelo ajustado variaram de $B = -2,11$ a $-2,80$. No *follow-up*, os menores efeitos foram observados para o atendimento a uma diretriz ($B = -1,31$), enquanto o maior efeito protetor permaneceu para o atendimento às três diretrizes ($B = -2,52$). No modelo ajustado do *follow-up*, apenas o atendimento às três diretrizes permaneceu significativamente associado à redução da ansiedade ($B = -1,00$).

Em relação a depressão, de modo geral entre os estudos transversais demonstraram que o atendimento às diretrizes dos CM24h esteve consistentemente associado a menores chances, menores níveis ou menor prevalência de SDEP, enquanto a não aderência esteve associada a maior risco. No estudo de Cheng et al., (2024), o atendimento ao sono (OR= 0,60) e à combinação TT+Sono (OR = 0,35) esteve associado a menores chances de depressão, sendo este o maior efeito protetor observado no estudo, enquanto o atendimento às três diretrizes apresentou um OR= 0,70.

Resultados convergentes foram observados em Hua et al., (2025). Na amostra total, os menores efeitos protetores ocorreram para o atendimento isolado à AFMV e apenas a uma diretriz (OR= 0,65; 0,71), enquanto os maiores efeitos foram observados para o atendimento às três diretrizes e para a combinação AFMV+TT+Sono (OR= 0,45; 0,46). Nas análises por sexo, entre os rapazes, os valores de OR variaram de 0,76 a 0,50, enquanto entre as moças variaram de 0,66 a

0,39. No estudo de Khan e colaboradores (2023), os menores efeitos protetores foram observados para o atendimento isolado ao sono (OR= 0,47), enquanto os maiores efeitos ocorreram para as combinações AFMV+Sono (OR= 0,20) e AFMV+TT (OR= 0,24). O atendimento a duas ou três diretrizes também esteve associado a menores chances de SDEP elevados (OR= 0,38).

Em Liang et al., (2023), os coeficientes β indicaram redução progressiva dos SDEP com o aumento da aderência. Os menores coeficientes foram observados para o atendimento isolado à AFMV ($\beta= -0,30$), enquanto os maiores efeitos protetores ocorreram para as combinações TT+Sono e AFMV+TT+Sono ($\beta= -2,45$; $-2,52$) e para o atendimento às três diretrizes ($\beta= -2,51$).

No estudo de López-Gil et al., (2025), observou-se um padrão consistente entre os modelos. No modelo univariável, os OR variaram de 0,64 a 0,29, enquanto no modelo multivariável variaram de 0,70 a 0,39, mantendo o maior efeito protetor para o atendimento às três diretrizes. Resultados semelhantes foram observados em Luo et al. (2023). Na amostra total, os menores efeitos protetores foram observados para o atendimento ao sono (OR= 0,65), enquanto o maior efeito ocorreu para o atendimento às três diretrizes (OR= 0,27). Nas análises por sexo, entre os rapazes, os OR variaram de 0,60 a 0,20, enquanto entre as moças o OR variou de 0,70 a 0,29. No estudo de Oberle et al., (2025), os coeficientes β indicaram associações consistentes entre maior aderência e menores SDEP, entre as moças, os valores variaram de $\beta= -0,05$ a $-1,05$, enquanto entre os rapazes variaram de $\beta= -0,18$ a $-0,75$, com os maiores efeitos observados para combinações envolvendo sono.

Em Lu et al., (2021), o atendimento isolado ao TT e ao sono apresentou os menores efeitos protetores (OR= 0,73 e 0,68), enquanto os maiores efeitos foram observados para as combinações AFMV+TT+Sono (OR= 0,31) e para o atendimento às três diretrizes (OR= 0,32). Em Sampasa-Kanyinga e colaboradores (2020), os menores coeficientes foram observados para AFMV+Sono ($\beta= -0,073$) e para o atendimento às três diretrizes ($\beta= -0,067$), enquanto o maior efeito protetor ocorreu para a combinação TT+Sono ($\beta= -0,139$). No estudo de Silva et al., (2023), os menores efeitos protetores foram observados para o atendimento isolado à AFMV (B= $-1,58$), enquanto os maiores efeitos ocorreram para o atendimento a duas (B= $-6,48$) e três diretrizes (B= $-7,29$), com destaque para o atendimento isolado ao sono (B= $-8,50$).

Por outro lado, em Yuan et al., (2023), observou-se um padrão oposto, no qual a não aderência em comparação com o atendimento as três diretrizes estiveram associadas a maiores chances de SDEP ao longo do tempo. Em 2019, os OR variaram de 1,19 a 1,77, enquanto em 2020 variaram de 1,32 a 2,50, e em 2021 de 1,34 a 2,79, com os maiores riscos consistentemente observados para os atendimentos a todas as diretrizes.

Em relação ao diagnóstico de depressão, Zhu e colaboradores (2019) identificaram diferenças por faixa etária. Entre crianças, os menores OR foram observados para as combinações AFMV+Sono e TT+Sono (OR= 0,11; 0,14). Entre adolescentes, foram observados OR elevados, variando de 5,70 a 37,14, indicando associação entre não aderência e maior chance de diagnóstico depressivo.

Os estudos longitudinais reforçaram os achados transversais, indicando que manter ou aumentar a aderência às diretrizes ao longo do tempo esteve associado a redução da sintomatologia depressiva. No estudo de Wu et al., (2024), no modelo não ajustado, os coeficientes variaram de $\beta = -0,44$ (AFMV: aderente para não aderente) a $\beta = -1,88$ (sono: aderência persistente). O aumento contínuo na aderência ($\beta = -0,95$) e o aumento no número de diretrizes atendidas ($\beta = -1,16$) também estiveram associados a menores SDEP. No modelo ajustado, permaneceram significativas a aderência persistente ao sono ($\beta = -1,04$) e a mudança contínua na aderência ($\beta = -0,58$). Nas análises por sexo, os efeitos variaram de $\beta = -0,24$ a $-0,64$ entre os rapazes, e de $\beta = -0,76$ a $-1,36$ entre as moças, com efeitos mais pronunciados entre as moças.

No estudo de Zhang et al., (2023), no *baseline*, os coeficientes no modelo bruto variaram de $B = -2,39$ a $-4,02$, enquanto no modelo ajustado variaram de $B = -2,17$ a $-3,42$. No *follow-up*, os efeitos foram atenuados, mas permaneceram significativos, com valores variando de $B = -1,10$ a $-3,15$, novamente com os maiores efeitos observados para o atendimento às três diretrizes.

Em relação a qualidade metodológica dos estudos, a pontuação média, referente ao número de “sim” na Lista de Verificação de Avaliação Crítica da JBI para Estudos Analíticos Transversais e na Lista de Verificação de Avaliação Crítica da JBI para Estudos de Coorte foi de 6,1 e 8,6, respectivamente. As pontuações variaram de 4 a 8 “sim” nos estudos transversais e de 8 a 9 nos estudos longitudinais. As tabelas de pontuações da qualidade metodológica de cada estudo são apresentadas no ANEXO D.

DISCUSSÃO

Essa revisão sintetizou evidências revisadas por pares de 24 estudos que analisaram as associações entre os CM24h e indicadores de saúde mental em crianças e adolescentes de 5 a 19 anos. De modo geral, os estudos apresentaram ampla variabilidade tanto nas prevalências de atendimento dos CM24h quanto nos indicadores de saúde mental avaliados, bem como as magnitudes das associações observadas entre essas variáveis. Esses padrões foram identificados em estudos transversais e longitudinais, conduzidos com diferentes delineamentos analíticos, instrumentos de mensuração e estratégias de controle de covariáveis, refletindo a heterogeneidade metodológica da literatura.

O atendimento simultâneo às três diretrizes dos CM24h, mostrou-se consistentemente associado a desfechos mais favoráveis de saúde mental em todos os estudos incluídos, evidenciando a força dessa associação. De forma geral, o atendimento integral esteve associado a menores SDEP e SANS, menor prevalência e menor risco de diagnóstico de depressão e ansiedade, menores PIN, PEX e PTOT, além de menores dificuldades emocionais e comportamentais. Ademais, observaram-se associações positivas com maior comportamento pró social, maior satisfação com a vida, maior bem estar psicossocial positivo, maior otimismo, melhor autoavaliação da saúde mental, maior resiliência e maior desenvolvimento juvenil positivo, bem como menores níveis de estresse e saúde mental geral boa.

Os achados provenientes dos estudos longitudinais de Zhang et al., (2023), Fung et al., (2023) e Wu et al., (2024) reforçam a robustez desses resultados ao longo do tempo. Esses estudos indicaram que a aderência às diretrizes dos CM24h, especialmente quando as três diretrizes são atendidas simultaneamente, apresentaram maior consistência e persistência das associações com SDEP e SANS, bem como com PTOT, PIN e PEX. Em conjunto, esses achados sugerem que a aderência integral aos CM24h está associada a desfechos mais favoráveis de saúde mental de forma sustentada. Além disso, a observação dos efeitos progressivamente mais robustos conforme aumenta o número de diretrizes atendidas fortalece a evidência de um gradiente dose-resposta e sustenta a plausibilidade de uma relação temporal consistente entre maior aderência aos CM24h e melhora nos indicadores de saúde mental.

A composição integrada dos comportamentos ao longo das 24 horas do dia, caracterizada por duração adequada do sono, prática regular de atividade física e menor tempo despendido em comportamentos sedentários, favorece maior estabilidade dos ritmos biológicos, a qual tem sido associada a menores sintomas de transtornos mentais (Wu et al., 2024; Groves et al., 2024). Adicionalmente, pressupõe-se que indivíduos que atendem as diretrizes dos CM24h tendem a adotar outros comportamentos saudáveis do estilo de vida, como melhor qualidade da alimentação e menor consumo de bebidas alcoólicas ou drogas ilícitas. Esses fatores podem atuar de forma sinérgica, potencializando os efeitos positivos observados sobre a saúde mental (Groves et al., 2024; Rollo; Antsygina; Tremblay, 2020; Zhao et al., 2024).

Quando analisados de forma isolada, cada comportamento dos CM24h também apresentou associações relevantes com a saúde mental. Entre eles, o sono foi o comportamento com maior prevalência de atendimento, alcançando aproximadamente 85% considerando o conjunto das amostras incluídas. Observou-se ainda maior prevalência de atendimento ao sono entre as moças em comparação aos rapazes. Esse achado pode ser parcialmente explicado por fatores relacionados ao desenvolvimento puberal, que está associado a níveis mais baixos de melatonina, alterações no ritmo circadiano e maior preferência por horários vespertinos, especialmente entre as moças (Andersen et al., 2025; Dolsen; Deardorff; Harvey, 2019).

O atendimento às recomendações de sono esteve consistentemente associado a redução dos SDEP, SANS, menores níveis de estresse, menores chances de ter discussões, DT, PTOT, PIN, PEX, problemas emocionais, melhor comportamento pró social, satisfação com a vida e autoavaliação da saúde mental. Uma duração e qualidade adequadas do sono podem reduzir ruminação, preocupações excessivas e vieses de pensamentos negativos, contribuindo para a diminuição dos SDEP e SANS, bem como para menores PIN e PEX ao longo do tempo e para a melhora do comportamento pró social, das habilidades sociais e do bem-estar psicológico (Bacaro; Miletic; Crocetti, 2024; Blake; Trinder; Allen, 2018; Cabrera et al., 2024; Carpena et al., 2025; Gradisar et al., 2022; Sullivan et al., 2023). Durante o sono, ocorrem diferentes processos, como a modulação dos sistemas de serotonina, dopamina e cortisol, nos processos inflamatórios e na reorganização de memórias emocionais, que auxiliam na redução da carga de experiências estressantes,

favorecendo melhor adaptação emocional e menores dificuldades globais, o que pode explicar os menores níveis de PTOT e DT observados entre adolescentes com padrões adequados de sono (Blake; Trinder; Allen, 2018; Cabrera et al., 2024; Gradisar et al., 2022).

De forma semelhante, o comportamento relacionado à AFMV também apresentou associações relevantes com os indicadores de saúde mental. Embora cerca de 60% das crianças e adolescentes tenham atendido à recomendação de AFMV, observou-se que os rapazes apresentaram prevalências mais elevadas ao atendimento quanto comparados às moças. Esse padrão pode ser explicado, em parte, por fatores socioculturais, uma vez que meninas tendem a ser menos incentivadas à prática de atividades vigorosas, sendo frequentemente direcionadas a atividades mais passivas ou relacionadas à estética corporal (Brazo-Sayavera et al., 2021; Kretschmer et al., 2023). Além disso, as moças enfrentam maiores barreiras para a prática de atividade física, como falta de energia, baixa motivação, vergonha do corpo, menor percepção de competência motora e receio de julgamentos por parte dos pares (Rosselli et al., 2020).

Os benefícios da AFMV para a saúde mental de adolescentes são amplamente documentados. Diferentes mecanismos podem explicar essas associações, incluindo o aumento do fluxo sanguíneo cerebral e a modulação da atividade de redes neurais relacionadas ao controle cognitivo e à regulação emocional, o que se associa a menores níveis de transtornos mentais nessa população (Yu et al., 2025). Além disso, a prática regular de atividade física pode aumentar a disponibilidade de neurotransmissores como serotonina, dopamina e noradrenalina, bem como estimular a liberação de endorfinas e fatores neurotróficos, favorecendo a melhora do humor, da autoestima e da função cognitiva (Da Silva et al., 2025; Lubans; Richards; Hillman, 2016). Adicionalmente, a AFMV contribui para o fortalecimento da autoeficácia, da competência percebida e da autoestima, associando-se a uma melhor saúde mental ao longo da adolescência (Li; Hao, 2025; Lubans; Richards; Hillman, 2016).

Além do sono e da AFMV, o TT constitui um componente central dos CM24h e apresentou padrões específicos nos estudos incluídos. De modo geral, o atendimento às recomendações de TT esteve associado a desfechos mais favoráveis nos indicadores de saúde mental, embora tais associações não tenham sido observadas de forma consistente em todos os estudos. Essa variabilidade pode ser parcialmente explicada pela baixa prevalência de adolescentes que atendem à recomendação de

TT, o que reduz o poder estatístico para detectar associações significativas, além das diferenças metodológicas relacionadas à mensuração e à categorização do TT nas análises.

Nos estudos analisados, o atendimento às recomendações de TT esteve associado a maiores chances de apresentar melhores indicadores de saúde mental positiva, incluindo BSP, comportamento pró social, satisfação com a vida e melhor autoavaliação da saúde mental. Adicionalmente, observaram-se menores probabilidades de apresentar indicadores negativos, como dificuldades comportamentais, dificuldade em fazer amigos, discutir mais, DT, problemas emocionais, PIN, PEX, SDEP, SANS e diagnóstico de depressão. As análises estratificadas por sexo reforçaram esses achados, indicando que o atendimento às recomendações de TT esteve associado a menores chances de SDEP, SANS, solidão e DT, bem como a melhores níveis de comportamento pró social, tanto entre rapazes quanto entre moças.

Esses efeitos positivos associados ao atendimento às recomendações de TT podem ser explicados, em parte, pelo fato de que o uso moderado de telas durante a adolescência tende a refletir maior autorregulação comportamental, melhor organização do tempo e menor impulsividade. Evidências sugerem que adolescentes com maior capacidade de autorregulação são mais propensos a manter o uso de telas dentro dos limites recomendados, o que, por sua vez, contribui para a preservação do equilíbrio comportamental diário e para a promoção da saúde mental (Odgers; Jensen, 2020; Orben; Przybylski, 2019).

Quando os CM24h foram analisados de forma combinada, as combinações que incluíram o comportamento do sono destacaram-se como aquelas com os efeitos protetores mais consistentes. Em particular, o atendimento simultâneo às diretrizes de TT+Sono apresentou associações mais robustas com desfechos favoráveis de saúde mental, incluindo maiores pontuações no SDQ e menores probabilidades de SDEP, SANS, discutir mais, PTOT, PIN, PEX e solidão, com efeitos observados em ambos os sexos e mantidos nas análises longitudinais. Evidências sugerem que esses efeitos protetores emergem especialmente quando o uso de telas não interfere nas rotinas essenciais de sono, configurando um importante mecanismo psicossocial para a manutenção da saúde mental (Nagata et al., 2025).

De modo geral, a literatura indica que a exposição às telas no período noturno pode comprometer a duração e a qualidade do sono por meio de múltiplos

mecanismos, incluindo o aumento do estado de alerta, redução da sonolência e atraso do ritmo circadiano, resultando no adiamento do início do sono (Hale et al., 2018). Assim, quando o uso de telas é adequadamente regulado e evitado em horários críticos do ciclo sono-vigília, esses efeitos adversos são minimizados, permitindo a preservação do sono adequado e, conseqüentemente, promovendo melhores desfechos de saúde mental entre adolescentes de ambos os sexos (Guindon et al., 2024; Hökby et al., 2025).

Em relação aos indicadores de saúde mental, de modo geral, os estudos incluídos indicaram alta prevalência dos indicadores entre crianças e adolescentes. Na amostra total, os desfechos com maiores prevalências reportados foram SDEP, SANS, PTOT, PIN e DT. Essa alta prevalência pode ser compreendida pelas características próprias da adolescência, fase marcada por intensas transformações neurobiológicas e psicossociais, incluído um rápido crescimento e desenvolvimento cerebral, elevada plasticidade neuronal, consolidação do autoconceito e estabelecimento de padrões comportamentais que podem exercer influência duradoura sobre a saúde mental (Lubans; Richards; Hillman, 2016), configurando-se como uma fase de maior vulnerabilidade ao surgimento de transtornos e problemas de saúde mental (Blakemore, 2019).

Nesse contexto, estimativas globais indicam que aproximadamente 14% dos adolescentes entre 10 e 19 anos vivem com algum tipo de problema de saúde mental (World Health Organization, 2022), sendo que uma parcela expressiva desses casos apresenta início precoce, com cerca de 34,6% dos adolescentes manifestando sintomas antes dos 14 anos de idade (Solmi et al., 2022). De encontro com essa informação, o estudo de Zhu et al., (2019), mostraram que houve um aumento nos SANS (7,6% vs. 12,4%) e SDEP (2,1% vs. 8,2%) da infância para a adolescência. Durante a adolescência ocorre uma intensa reorganização estrutural e funcional do cérebro, especialmente nas redes límbicas e no córtex pré-frontal. Esse desbalanço temporário favorece respostas emocionais intensas e menos regulação, facilitando o surgimento de ansiedade e depressão, estudos sobre esse desenvolvimento cerebral descrevem essa janela como de alto risco para o início de transtornos (Kretzer et al., 2024).

Embora poucos estudos longitudinais entraram na revisão, ambos apresentam uma exposição de estabilidade ao demonstrar que maior atendimento aos CM24h está associada a menores SDEP, SANS e diagnóstico de depressão e ansiedade. Em

todos os estudos, observou-se um padrão consistente de dose-resposta, no qual os efeitos se intensificam à medida que aumenta o número de diretrizes atendidas, sendo as associações mais robustas observadas quando múltiplos comportamentos são cumpridos simultaneamente, especialmente em combinações que incluem o sono. Esses achados, particularmente nos estudos longitudinais, reforçam a plausibilidade de uma relação temporal consistente e reduzem a probabilidade de causalidade reversa (Wu et al., 2024; Zhang et al., 2023; Zhu; Haegele; Healy, 2019).

Apesar da consistência dos achados e da evidência de uma relação dose-resposta, os estudos incluídos nesta revisão apresentam limitações metodológicas que devem ser consideradas. Destaca-se o uso predominante de medidas autorrelatadas para a mensuração dos CM24h e dos indicadores de saúde mental, o que pode introduzir vieses de memória e de desejabilidade social. Em diversos estudos, as informações sobre AFMV, tempo de tela e sono foram obtidas por meio de relatos dos próprios adolescentes ou de seus pais/responsáveis, podendo gerar discrepâncias em relação aos comportamentos reais ou mensurados objetivamente (Bang et al., 2020; Cheng et al., 2024).

Outra limitação refere-se à avaliação simplificada dos CM24h, uma vez que muitos estudos consideraram apenas a duração total da atividade física, do tempo de tela ou do sono, sem contemplar aspectos como tipo, intensidade, contexto ou padrão temporal desses comportamentos, o que pode restringir a compreensão das associações observadas com os indicadores de saúde mental (Huang et al., 2025; Sampasa-Kanyinga et al., 2021a). Ademais, questões relacionadas à representatividade das amostras também foram identificadas, especialmente em estudos com recrutamento por conveniência, limitando a generalização dos achados para a população de crianças e adolescentes em geral (Lu et al., 2021). Soma-se a isso a escassez de evidências provenientes de países de baixa e média renda, o que restringe a extrapolação dos resultados para diferentes contextos socioeconômicos (Khan; Ahmed; Lee, 2024).

Cabe destacar alguns pontos fortes desta revisão. Entre eles, ressalta-se a inclusão de estudos longitudinais, o que possibilita avançar na compreensão da plausibilidade temporal entre os CM24h e os indicadores de saúde mental. No entanto, embora esses achados fortaleçam a interpretação dos resultados, o número ainda limitado de estudos longitudinais e a restrição a determinados desfechos indicam a

necessidade de mais investigações prospectivas que incluam uma gama mais ampla de indicadores de saúde mental, a fim de confirmar e aprofundar essa plausibilidade.

Outro aspecto relevante refere-se à diversidade geográfica dos estudos incluídos, com investigações conduzidas em diferentes regiões do mundo, especialmente em países desenvolvidos. Embora essa abrangência contribua para a robustez dos achados, ela também impõe limitações quanto à generalização dos resultados, uma vez que países desenvolvidos permanecem com maiores representações. Assim, estudos futuros conduzidos em contextos socioeconômicos distintos são fundamentais para confirmar essas associações em populações mais diversas. Por fim, destaca-se a boa qualidade metodológica observada nos estudos incluídos, o que confere maior consistência e credibilidade aos resultados apresentados, reforçando a confiabilidade das evidências sintetizadas nesta revisão.

As evidências científicas que investigam as associações entre o atendimento aos CM24h e os indicadores de saúde mental em crianças e adolescentes ainda são iniciais. Nesse sentido, há uma necessidade evidente de que pesquisas futuras adotem delineamentos longitudinais, utilizem medidas mais robustas e precisas dos CM24h e empreguem instrumentos validados para a avaliação dos indicadores de saúde mental. Além disso, torna-se fundamental que estudos futuros explorem potenciais diferenças relacionadas à idade e ao sexo, de modo a subsidiar o desenvolvimento de estratégias de prevenção e intervenção mais direcionadas e eficazes.

CONCLUSÃO

Os resultados desta revisão sistemática indicam de forma consistente que o maior atendimento às diretrizes dos CM24h está associado a melhores indicadores de saúde mental em adolescentes. De maneira geral, observou-se que adolescentes que atendem a duas ou três diretrizes simultaneamente apresentam menores chances de ter algum transtorno mental.

Um achado central foi a presença de um claro gradiente dose-resposta, no qual os efeitos benéficos se intensificam à medida que aumenta o número de diretrizes atendidas, esses achados fortalecem a plausibilidade temporal das associações e sugerem que a adoção sustentada de padrões saudáveis de movimento pode exercer um papel protetor na saúde mental durante a adolescência. Além disso, alguns

estudos apontaram efeitos mais pronunciados entre as moças, indicando possíveis desigualdades entre os sexos que merecem maior exploração.

Em comparação ao atendimento isolado dos comportamentos, as combinações, especialmente aquelas que incluem o sono e o atendimento integral das três diretrizes apresentaram associações mais fortes e consistentes com indicadores favoráveis de saúde mental. Esses resultados reforçam a importância de uma abordagem integrada dos CM24h, em vez de intervenções focadas em apenas comportamentos isolados.

Em síntese, os achados desta revisão reforçam que a promoção integrada da AFMV, a redução do TT e a garantia de sono adequado constituem em estratégias promissoras para a promoção da saúde mental em adolescentes. Contudo, há necessidade de mais estudos longitudinais, com mensurações padronizadas e objetivas, bem como análises estratificadas por subgrupos, a fim de fortalecer a base de evidências e subsidiar recomendações e políticas públicas mais eficazes voltadas aos comportamentos de movimento e à saúde mental nessa população.

REFÊRENCIAS

- ANDERSEN, Christian C. *et al.* Melatonin secretion across puberty: A systematic review and meta-analysis. **Psychoneuroendocrinology Elsevier Ltd**, 1 mar. 2025.
- BACARO, Valeria; MILETIC, Katarina; CROCETTI, Elisabetta. A meta-analysis of longitudinal studies on the interplay between sleep, mental health, and positive well-being in adolescents. **International Journal of Clinical and Health Psychology**, v. 24, n. 1, 1 jan. 2024.
- BANG, Felix *et al.* Physical activity, screen time and sleep duration: Combined associations with psychosocial health among Canadian children and youth. **Health Reports**, v. 31, n. 5, p. 9–16, 1 jul. 2020.
- BAO, Ran *et al.* Association between meeting the 24-h movement guidelines and psychosocial health in children: A cross-sectional study. **Child: Care, Health and Development**, v. 50, n. 1, 1 jan. 2024.
- BLAKE, Matthew J.; TRINDER, John A.; ALLEN, Nicholas B. Mechanisms underlying the association between insomnia, anxiety, and depression in adolescence: Implications for behavioral sleep interventions. **Clinical Psychology Review Elsevier Inc.**, 1 jul. 2018.
- BLAKEMORE, Sarah-Jayne. Adolescence and mental health. **The Lancet**, v. 393, n. 10185, p. 2030–2031, 2019.
- BRAZO-SAYAVERA, Javier *et al.* Gender differences in physical activity and sedentary behavior: Results from over 200,000 Latin-American children and adolescents. **PLoS ONE**, v. 16, n. 8, 1 ago. 2021.
- CABRERA, Yesenia *et al.* Overnight neuronal plasticity and adaptation to emotional distress. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 25, n. 4, p. 253–271, 1 abr. 2024.
- CARPENA, Marina X. *et al.* Bidirectional associations between accelerometer-based sleep metrics and mental health symptoms from childhood to late adolescence: data from a Brazilian birth cohort. **BMC Medicine**, v. 23, n. 1, 1 dez. 2025.
- CARSON, Valerie *et al.* Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: An update. **Applied Physiology, Nutrition and Metabolism Canadian Science Publishing**, 2016.
- CARSON, Valerie *et al.* Health associations with meeting new 24-hour movement guidelines for Canadian children and youth. **Preventive Medicine**, v. 95, p. 7–13, 1 fev. 2017.
- CHAPUT, Jean Philippe *et al.* Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in school-aged children and youth. **Applied Physiology, Nutrition and Metabolism Canadian Science Publishing**, 2016.

CHENG, Zhihui *et al.* Linking 24-h Movement Behavior Guidelines to Cognitive Difficulties, Internalizing and Externalizing Problems in Preterm Youth. **International Journal of Mental Health Promotion**, v. 26, n. 8, p. 651–662, 2024.

DA SILVA, Jadson Marcio *et al.* Effects of a school-based physical activity intervention on mental health indicators in a sample of Brazilian adolescents: a cluster randomized controlled trial. **BMC Public Health**, v. 25, n. 1, 1 dez. 2025.

DOLSEN, Emily A.; DEARDORFF, Julianna; HARVEY, Allison G. Salivary Pubertal Hormones, Sleep Disturbance, and an Evening Circadian Preference in Adolescents: Risk Across Health Domains. **Journal of Adolescent Health**, v. 64, n. 4, p. 523–529, 1 abr. 2019.

ERSKINE, H. E. *et al.* A heavy burden on young minds: The global burden of mental and substance use disorders in children and youth. **Psychological Medicine**, v. 45, n. 7, p. 1561–1563, 28 maio 2015.

FUNG, Hoki *et al.* Adherence to 24-Hour Movement Recommendations and Health Indicators in Early Adolescence: Cross-Sectional and Longitudinal Associations in the Adolescent Brain Cognitive Development Study. **Journal of Adolescent Health**, v. 72, n. 3, p. 460–470, 1 mar. 2023.

GLOBAL BURDEN OF DISEASES (GBD). Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet Psychiatry**, v. 9, n. 2, p. 137–150, 1 fev. 2022.

GRADISAR, Michael *et al.* Sleep's role in the development and resolution of adolescent depression. **Nature Reviews Psychology Nature Publishing Group**, 1 set. 2022.

GROVES, Claire I. *et al.* Associations between 24-h movement behaviors and indicators of mental health and well-being across the lifespan: a systematic review. **Journal of Activity, Sedentary and Sleep Behaviors BioMed Central Ltd**, 1 dez. 2024.

GUINDON, Grace E. *et al.* Turn off that night light! Light-at-night as a stressor for adolescents. **Frontiers in Neuroscience Frontiers Media SA**, 2024.

HALE, Lauren *et al.* Youth Screen Media Habits and Sleep: Sleep-Friendly Screen Behavior Recommendations for Clinicians, Educators, and Parents. **Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America W.B. Saunders**, 1 abr. 2018.

HÖKBY, Sebastian *et al.* Adolescents' screen time displaces multiple sleep pathways and elevates depressive symptoms over twelve months. **PLOS Global Public Health**, v. 5, n. 4, 1 abr. 2025.

HOSSIAN, Mosharop *et al.* Twenty Four-Hour Movement Behaviours Research Among Australian Children and Adolescents: A Scoping Review. **Health Promotion Journal of Australia John Wiley and Sons Inc**, 1 abr. 2025.

HUA, Ming *et al.* Associations between adherence to 24-hour movement guidelines with depression, anxiety, and loneliness among Chinese adolescents. **Journal of Affective Disorders**, v. 385, 15 set. 2025.

HUANG, Cuihong *et al.* Associations of 24-hour movement behaviors with emotional and behavioral problems among Chinese adolescents. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, v. 60, n. 4, p. 797–809, 1 abr. 2025.

JANSSEN, Ian; ROBERTS, Karen C.; THOMPSON, Wendy. Is adherence to the Canadian 24-hour movement behaviour guidelines for school-aged children and youth associated with improved indicators of physical, mental, and social health?. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**. 2017

JOANNA BRIGGS INSTITUTE. *The Joanna Briggs Institute critical appraisal tools for use in JBI systematic reviews: checklist for analytical cross-sectional studies*. **Adelaide: Joanna Briggs Institute**, 2017a.

JOANNA BRIGGS INSTITUTE. *The Joanna Briggs Institute critical appraisal tools for use in JBI systematic reviews: checklist for cohort studies*. **Adelaide: Joanna Briggs Institute**, 2017b.

KHAN, Asaduzzaman; AHMED, Kazi Rumana; LEE, Eun Young. Adherence to 24-hour movement guidelines and their association with depressive symptoms in adolescents: Evidence from Bangladesh. **Sports Medicine and Health Science**, v. 6, n. 1, p. 76–81, 1 mar. 2024.

KRACHT, Chelsea L. *et al.* 24-hour movement behavior adherence and associations with health outcomes: an umbrella review. **Journal of Activity, Sedentary and Sleep Behaviors BioMed Central Ltd**, 1 dez. 2024.

KRETSCHMER, Luke *et al.* Gender differences in the distribution of children's physical activity: evidence from nine countries. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 20, n. 1, 1 dez. 2023.

KRETZER, Svenja *et al.* The Dynamic Interplay Between Puberty and Structural Brain Development as a Predictor of Mental Health Difficulties in Adolescence: A Systematic Review. **Biological Psychiatry Elsevier Inc.**, 1 out. 2024.

LI, Huige; HAO, Fang. The influence of physical activity on the mental health of high school students: the chain mediating effects of social support and self-esteem. **Scientific Reports**, v. 15, n. 1, 1 dez. 2025.

LIANG, Kaixin; CHEN, Sitong; CHI, Xinli. Differential Associations Between Meeting 24-Hour Movement Guidelines With Mental Wellbeing and Mental Illness Among Chinese Adolescents. **In: Elsevier Inc.**, 1 maio 2023.

LÓPEZ-GIL, José Francisco *et al.* Meeting 24-h movement guidelines: Prevalence, correlates, and associations with socioemotional behavior in Spanish minors.

Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, v. 32, n. 5, p. 881–891, 1 maio 2022.

LÓPEZ-GIL, José Francisco *et al.* Twenty-four-hour movement guidelines and depressive symptoms: association, temporal trends and moderators over a ten-year period among 45,297 US adolescents. **European Child and Adolescent Psychiatry**, v. 34, n. 8, p. 2507–2520, 1 ago. 2025.

LU, Shenghua *et al.* Associations of 24-hour movement behavior with depressive symptoms and anxiety in children: Cross-sectional findings from a chinese sample. **Healthcare (Switzerland)**, v. 9, n. 11, 1 nov. 2021.

LUBANS, D.; RICHARDS, J.; HILLMAN, C. Physical Activity for Cognitive and Mental Health in Youth: A Systematic Review of Mechanisms. **REVIEW ARTICLE PEDIATRICS**. 2016.

LUO, Lin *et al.* The Associations between Meeting 24-Hour Movement Guidelines (24-HMG) and Mental Health in Adolescents—Cross Sectional Evidence from China. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 4, 1 fev. 2023.

NAGATA, Jason M. *et al.* Social epidemiology of bedtime screen use behaviors and sleep outcomes in early adolescence. **Sleep Health**, v. 11, n. 5, p. 562–571, 1 out. 2025.

OBERLE, Eva *et al.* Adherence to 24-hour movement guidelines and associations with mental well-being: a population-based study with adolescents in Canada. **BMC Public Health**, v. 25, n. 1, 1 dez. 2025.

ODGERS, Candice L.; JENSEN, Michaeline R. Annual Research Review: Adolescent mental health in the digital age: facts, fears, and future directions. **Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines Blackwell Publishing Ltd**, 1 mar. 2020.

ORBEN, Amy; PRZYBYLSKI, Andrew K. The association between adolescent well-being and digital technology use. **Nature Human Behaviour**, v. 3, n. 2, p. 173–182, 1 fev. 2019.

ORMEL, J. *et al.* Mental health in Dutch adolescents: A TRAILS report on prevalence, severity, age of onset, continuity and co-morbidity of DSM disorders. **Psychological Medicine**, v. 45, n. 2, p. 345–360, 12 jan. 2015.

PAGE, Matthew J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ Publishing Group**, 29 mar. 2021.

PEDIŠIĆ, Željko. Measurement issues and poor adjustments for physical activity and sleep undermine sedentary behaviour research—the focus should shift to the balance between sleep, sedentary behaviour, standing and activity. **Kinesiology**. 2014.

POITRAS, Veronica Joan *et al.* Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. **Applied Physiology, Nutrition and Metabolism Canadian Science Publishing**, 2016.

ROLLO, Scott; ANTSYGINA, Olga; TREMBLAY, Mark S. The whole day matters: Understanding 24-hour movement guideline adherence and relationships with health indicators across the lifespan. **Journal of Sport and Health Science Elsevier B.V.**, 1 dez. 2020.

ROSSELLI, Martina *et al.* Gender differences in barriers to physical activity among adolescents. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 30, n. 9, p. 1582–1589, 28 ago. 2020.

SAMPASA-KANYINGA, Hugues *et al.* Combinations of physical activity, sedentary time, and sleep duration and their associations with depressive symptoms and other mental health problems in children and adolescents: A systematic review. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity BioMed Central Ltd**, 5 jun. 2020.

SAMPASA-KANYINGA, Hugues *et al.* 24-Hour Movement Behaviors and Internalizing and Externalizing Behaviors Among Youth. **Journal of Adolescent Health**, v. 68, n. 5, p. 969–977, 1 maio 2021a.

SAMPASA-KANYINGA, Hugues *et al.* The Canadian 24-Hour Movement Guidelines and Psychological Distress among Adolescents: Les Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures et la détresse psychologique chez les adolescents. **Canadian Journal of Psychiatry**, v. 66, n. 7, p. 624–633, 1 jul. 2021b.

SAMPASA-KANYINGA, Hugues *et al.* The Canadian 24-hour movement guidelines and self-rated physical and mental health among adolescents. **Canadian Journal of Public Health**, v. 113, n. 2, p. 312–321, 1 abr. 2022.

SILVA, Diego Augusto Santos *et al.* Associations between anxiety disorders and depression symptoms are related to 24-hour movement behaviors among Brazilian adolescents. **Journal of Affective Disorders**, v. 339, p. 280–292, 15 out. 2023.

SOLMI, Marco *et al.* Age at onset of mental disorders worldwide: large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies. **Molecular Psychiatry Springer Nature**, 1 jan. 2022.

SULLIVAN, Emma C. *et al.* The influence of emotion regulation strategies and sleep quality on depression and anxiety. **Cortex**, v. 166, p. 286–305, 1 set. 2023.

TREMBLAY, Mark S. *et al.* Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. **Applied Physiology, Nutrition and Metabolism**, v. 41, n. 6, p. S311–S327, 2016.

TREMBLAY, Mark S. *et al.* Towards precision 24-hour movement behavior recommendations—The next new paradigm?. **Journal of Sport and Health Science Elsevier B.V.**, 1 nov. 2024.

TREMBLAY, Mark S.; ROSS, Robert. How should we move for health? The case for the 24-hour movement paradigm. **CMAJ**, v. 192, p. 17298–17307, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Mental Health Action Plan 2013-2020. **Geneva: World Health Organization**, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World mental health report: Transforming mental health for all. **Geneva: World Health Organization**, 2022.

WU, Herui *et al.* Association between changes in adherence to the 24-hour movement guidelines with depression and anxiety symptoms among Chinese adolescents: a prospective population-based study. **Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health**, v. 18, n. 1, 1 dez. 2024.

XIAOGANG, Zhou *et al.* Association between meeting the 24-hour movement guideline and anxiety status in Chinese school-aged adolescents. **Environment and Social Psychology**, v. 9, n. 6, 2024.

YU, Gechang *et al.* Genetic influence and neural pathways underlying the dose-response relationships between wearable-measured physical activity and mental health in adolescence. **Psychiatry Research**, v. 349, 1 jul. 2025.

YUAN, Wen *et al.* Association Between Combinations of 24-Hour Movement Behaviors and Depression Among Adolescents-Inner Mongolia Autonomous Region. **China CDC Wkly**, p. 2019–2021, 2023.

ZHANG, Jing *et al.* Global, regional, and national burdens of HIV and other sexually transmitted infections in adolescents and young adults aged 10–24 years from 1990 to 2019: a trend analysis based on the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet Child and Adolescent Health**, v. 6, n. 11, p. 763–776, 1 nov. 2022.

ZHANG, Yifan *et al.* Cross-sectional and longitudinal associations of adherence to the 24-hour movement guidelines with mental health problems among Chinese adolescents. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 170, 1 jul. 2023.

ZHAO, Han Hua *et al.* Corrigendum: Association between meeting 24-h movement guidelines and health in children and adolescents aged 5–17 years: a systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Public Health Frontiers Media SA**, 2024.

ZHU, Xihe; HAEGELE, Justin A.; HEALY, Seán. Movement and mental health: Behavioral correlates of anxiety and depression among children of 6–17 years old in the U.S. **Mental Health and Physical Activity**, v. 16, p. 60–65, 1 mar. 2019.

CAPÍTULO 4

4 ARTIGO ORIGINAL

4.1 ASSOCIAÇÃO ENTRE O ATENDIMENTO AOS COMPORTAMENTOS DE MOVIMENTO DE 24 HORAS E ANSIEDADE E DEPRESSÃO EM ESCOLARES DA REDE ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE LONDRINA-PR.

RESUMO

Introdução: Transtornos mentais como a depressão e a ansiedade, são reconhecidos como os mais prevalentes entre adolescentes e geralmente estão associados com alterações desfavoráveis nos contextos acadêmico, psicossocial, cognitivo, familiar e social, favorecendo a adoção de comportamentos prejudiciais à saúde. Algumas evidências indicam que o maior atendimento às recomendações de atividade física (AF), comportamento sedentário (CS), especificamente o tempo de tela (TT) e sono, de modo integrado como comportamento de movimento de 24 horas (CM24h) tem sido associado à melhores desfechos de saúde mental. **Objetivo:** Analisar as associações entre o atendimento isolado, combinado e integrado das recomendações dos comportamentos de movimento de 24 horas e a sintomatologia depressiva e ansiosa em adolescentes da rede estadual de ensino de Londrina-PR, total e por sexo. **Métodos:** A amostra final foi composta por 634 adolescentes (283 rapazes e 351 moças), matriculados no ensino médio da rede pública estadual de Londrina-PR, com idade média de 16,86±0,9 anos. A sintomatologia depressiva (SDEP) foi avaliada pela CES-DC e a sintomatologia ansiosa (SANS) pela GAD-7. Os CM24h foram mensurados por instrumentos validados e dicotomizados em atendimento/não atendimento (AFMV pelo QAFA, ≥420 minutos/semana; TT por questionário, <2 h/dia; sono a partir dos horários habituais de dormir e acordar, 8 a 10 horas/noite). Os comportamentos foram agregados e classificados em atendimento a uma, duas ou três recomendações. As análises foram realizadas por regressão linear, ajustadas por idade, nível socioeconômico e comportamentos de risco, com análises estratificadas por sexo. **Resultados:** Na amostra total, o atendimento a uma recomendação esteve associado à redução média de 4,62 pontos nos SDEP (B=-4,622; [IC95%= -7,398;-1,846]; p=0,001), a duas recomendações à uma redução de 6,04 pontos (B=-6,039; [IC95%= -8,786;-3,292]; p<0,001) e a três recomendações à uma redução de 5,14 pontos (B=-5,142; [IC95%= -8,722;-1,561]; p=0,005). Para os SANS, observaram-se reduções de 1,76 (B=-1,763; [IC95%= -3,130;-0,396]; p=0,012), 2,06 (B=-2,060; [IC95%= -3,412;-0,707]; p=0,003) e 1,93 pontos (B=-1,933; [IC95%= -3,696;-0,170]; p=0,032), respectivamente. Nas análises estratificadas, associações significativas foram observadas predominantemente entre as moças, em relação ao atendimento de uma e duas recomendações na redução da SDEP (B=-3,866; [IC95%= -7,403;-0,328]; p=0,032; B=-5,885; [IC95%= -9,391;-2,379]; p=0,001) e para o atendimento de duas e três recomendações para redução da SANS (B=-2,787; [IC95%= -4,505;-1,069]; p=0,002; B=-2,465; [IC95%= -4,930;0,000]; p=0,050). **Conclusão:** O atendimento às recomendações dos CM24h associou-se a menores níveis de SDEP e SANS em adolescentes, com efeito gradiente conforme o número de diretrizes atendidas, especialmente entre as moças. Esses achados reforçam a relevância de

estratégias integradas de promoção da AF, redução do TT e adequação do sono para a saúde mental de adolescentes.

Palavras-chave: Comportamento sedentário; Duração do sono; Tempo de tela; Transtornos mentais; Estudantes.

INTRODUÇÃO

Transtornos mentais como a depressão e a ansiedade, são reconhecidos como os mais prevalentes entre adolescentes (Bitsko et al., 2018; Ghandour et al., 2019; Merikangas et al., 2010), com prevalências estimadas de 25,2% e 20,5%, respectivamente (Racine et al., 2021) e se constituem como uma das principais causas de morbidade em todo o mundo (Murray, 2022) e por isso são considerados um desafio de saúde pública global (Global Burden of Diseases (GBD), 2022).

A presença destes transtornos geralmente está associada com alterações desfavoráveis nos contextos acadêmico, psicossocial, cognitivo, familiar e social, favorecendo a adoção de comportamentos prejudiciais à saúde (Birmaher; Brent, 2007; Jonsson et al., 2011; Meeus, 2016; Rock et al., 2014; Smith; Smith, 2010). Dentre estes comportamentos, destacam-se o uso excessivo em mídias sociais, tempo de sono inadequado e inatividade física (Alaie et al., 2023; Azem et al., 2023; Garcia; O'Neil, 2021; Kandola et al., 2019, 2020; Schuler; Vasilenko; Lanza, 2015; Vidal et al., 2020).

Superando o viés de análise das associações de comportamentos como atividade física (AF), comportamento sedentário (CS), especificamente o tempo de tela recreacional (TT) e sono, de modo isolado com desfechos de saúde e, baseando-se na compreensão de que estes comportamentos são codependentes e devem ser analisados de forma integrada ao longo das 24 horas do dia, o paradigma dos comportamentos de movimento de 24 horas (CM24h) (Pedišić, 2014; Tremblay et al., 2016, 2024; Tremblay; Ross, 2020) passou a ser foco de novos estudos de associação do atendimento das recomendações propostas pelas Diretrizes Canadenses de Movimento de 24 horas com desfechos de saúde mental.

Nesse sentido, tem-se observado que o atendimento das recomendações dos CM24h está associado a benefícios para a saúde mental de adolescentes, incluindo menores escores de ansiedade e depressão (Luo et al., 2023; Zhang et al., 2023),

redução de sentimentos de tristeza e preocupação e melhora dos indicadores psicossociais gerais (Bao et al., 2024; López-Gil et al., 2022; Ryu; Lee; Gao, 2025). Evidências adicionais indicam que quanto maior o número de recomendações atendidas, maior é o efeito protetor sobre os indicadores de saúde mental, de modo que o cumprimento de duas ou três recomendações proporciona benefícios superiores quando comparado ao atendimento de apenas uma (Bao et al., 2024; García-Hermoso et al., 2022).

Nesse contexto, o atendimento integral às três recomendações (AF, CS e sono) tem sido consistentemente associado à melhores desfechos de saúde mental, incluindo menores chances de relatar DT, problemas emocionais, hiperatividade, dificuldades de relacionamento com colegas e problemas de conduta (Bao et al., 2024; Huang et al., 2025), além de menores dificuldades em fazer amigos e menores dificuldades cognitivas (Cheng et al., 2024). Ainda, adolescentes que atendem integralmente às recomendações apresentam menores probabilidades de manifestar problemas totais, bem como problemas internalizantes e externalizantes (Fung et al., 2023; Sampasa-Kanyinga et al., 2021), e tendem a apresentar níveis mais baixos de sintomatologia de ansiedade e depressão quando comparados àqueles que não atendem a nenhuma recomendação (Hua et al., 2025; Khan; Ahmed; Lee, 2024; Liang; Chen; Chi, 2023; Silva et al., 2023).

Apesar do crescente interesse na investigação dos CM24h ainda persistem algumas lacunas, relacionadas sobretudo às estratégias de mensuração e estratégia de categorização desses comportamentos, que podem comprometer a robustez das evidências, restringindo a compreensão das associações entre os CM24h e os desfechos de saúde mental em adolescentes (Da Costa et al., 2022; Silva et al., 2023).

Ademais, ainda não há um corpo de evidências suficiente que indique, principalmente, em estudos nacionais, se pode haver menor sintomatologia depressiva e ansiosa em adolescentes entre aqueles que atendem a um CM24h de forma isolada ou à dois CM24h em diferentes combinações ou ainda, entre quem atende de forma integral aos CM24h. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo analisar as associações entre os atendimentos integrados das recomendações dos comportamentos de movimento de 24 horas e a sintomatologia depressiva e ansiosa em adolescentes da rede estadual de ensino de Londrina-PR, total e por sexo.

MÉTODOS

O presente estudo é derivado de um banco de dados transversal do projeto de pesquisa intitulado “Comportamentos de 24 horas de movimento, indicadores de saúde mental e de adiposidade em adolescentes: estudo epidemiológico observacional analítico”. Os dados foram coletados nas escolas estaduais do município de Londrina-PR, de acordo com as normas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos e foi aprovado pelo Núcleo Regional de Educação do Município de Londrina (NRE), sob o nº 22.642.842-9 e pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, sob o parecer nº 7.531.526 de 28/04/2025. Todos os responsáveis pelos adolescentes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e os participantes, o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

Participaram do estudo escolares de ambos os sexos, regularmente matriculados no ensino médio (do 1º ao 3º ano) da rede pública de ensino da zona urbana da cidade de Londrina, PR, que foram selecionados por processo amostral em dois estágios. Foram excluídos da amostra os participantes que: I) não apresentaram o TCLE devidamente assinado por seus pais ou responsáveis legais; II) não preencheram de forma completa e adequada os instrumentos de coleta de dados previstos no estudo; III) apresentaram diagnóstico clínico de ansiedade, depressão ou ambos; e IV) fizeram uso contínuo de medicamentos relacionados a esses transtornos.

A avaliação da sintomatologia depressiva (SDEP) foi realizada por meio da Escala de Depressão para Crianças (Center for Epidemiological Studies Depression Scale for Children - CES- DC) (Weissman; Orvaschel; Padian, 1980), sendo a SDEP calculada pela somatória de todos os itens da escala Likert de quatro pontos. O escore total varia de 0 a 60, sendo que pontuações mais altas indicavam maior SDEP. A CES-DC foi traduzida e validada para a língua portuguesa por (Carvalho et al., 2015).

A avaliação da sintomatologia ansiosa (SANS) foi realizada por meio da Escala de Ansiedade Generalizada - 7 (Generalized Anxiety Disorder-7 - GAD-7) (Spitzer et al., 2006), sendo a SANS autorrelatada em sete itens pontuados em uma escala Likert de quatro pontos referentes às duas últimas semanas. O escore total varia de 0 a 21,

sendo que pontuações mais altas indicam maior SANS. A GAD-7 foi validada em adolescentes brasileiros (De Farias Leite; Faro, 2022).

A atividade física moderada a vigorosa (AFMV) foi avaliada pelo Questionário de Atividade Física para Adolescentes (QAFA) (Sallis et al., 1996) e adaptado e validado para adolescentes brasileiros por Farias Júnior et al., (2012). Por meio das informações de frequência semanal (dias por semana) e duração média diária (horas e minutos por dia), de uma lista de 24 atividades físicas foi determinada a estimativa do total de minutos/semana em AFMV (produto do tempo e da frequência de cada tipo de prática informada). Foi considerado ativo aqueles com valores de AFMV de ≥ 420 minutos por semana (60 minutos x 7 dias).

Para mensurar o comportamento sedentário (CS), especificamente o tempo de tela (TT), foi utilizado um questionário adaptado que avaliou cinco componentes do TT: tempo em frente à televisão, jogando jogos eletrônicos, utilizando o celular, uso do computador para lazer ou entretenimento. Cada item tem seis respostas categorizadas em tempos variando de nenhum até mais de 4 horas/dia. O TT foi estimado atribuindo-se o valor médio a cada categoria de resposta (por exemplo, “1–2 h” = 1,5 h), sendo este um método convencional para derivar estimativas contínuas a partir de dados categóricos (Sampasa-Kanyinga et al., 2021; Sirard et al., 2013). Para o cálculo da variável, foi considerado o tempo médio diário dos quatro comportamentos de tela recreativos calculado pela seguinte fórmula: $[(\text{tempo médio diário dos quatro TT recreativo durante a semana} \times 5) + (\text{tempo diário dos quatro TT recreativo nos fins de semana} \times 2)]/7$. Foi considerado atendimento ao TT < 2 horas/dia.

A duração do sono foi avaliada por meio de duas perguntas referentes aos horários habituais de dormir e acordar durante os dias de semana e nos finais de semana, registrando as respostas em horas e minutos, considerando uma semana normal. Com base nessas informações, foram calculadas a duração média do sono nos dias de semana, nos finais de semana e a média geral de horas de sono diárias. A variável foi dicotomizada e considerado como sono adequado entre 8 e 10 horas/noite.

As medidas antropométricas de massa corporal (balança digital Seca, modelo 813, com precisão de 0,1 kg) e estatura (estadiômetro portátil Harpenden, com precisão de 0,1 cm) foram obtidas conforme procedimentos de Gordon, Chumlea e Roche (1988). A partir dessas informações, foi calculado o índice de massa corporal

(IMC). Como covariáveis, foram considerados a idade, nível socioeconômico (NSE) e comportamentos de risco. O NSE foi determinado por questionário desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP, 2022). A classificação socioeconômica foi categorizada nas classes: A (45–100 pontos); B1 (38–44 pontos); B2 (29–37 pontos); C1 (23–28 pontos); C2 (17–22 pontos) e D/E (0–16 pontos), que posteriormente foram agrupadas em duas categorias: A, B1, B2 e C1, C2, D/E.

Os comportamentos de risco, especificamente o consumo de bebidas alcoólicas, o uso de drogas ilícitas e o tabagismo, foram mensurados por questões adaptadas e validadas do *Behavioral Risk Factor Surveillance System* (BRFSS), conforme proposto por Lopes e Guedes, (2010). Foram considerados usuários aqueles indivíduos que relataram frequência de uso a partir de “1 a 2 dias” nos últimos 30 dias. Posteriormente, os três comportamentos foram dicotomizados e transformados em variáveis *dummy*, classificando os participantes em “faz uso” e “não faz uso”.

Para a análise estatística, foi realizado o teste *Komolgorov-Sminorv* para a normalidade dos dados, posteriormente, foi utilizada a estatística descritiva em valores de média, desvio padrão e proporção para a caracterização das variáveis. Na comparação entre os sexos foi utilizado o teste *t* de *Student* para amostras independentes. Para a caracterização do CM24h foram considerados os atendimentos de forma dicotomizada, conforme as diretrizes para AFMV, TT e sono. Posteriormente, esses comportamentos foram agregados e classificados em três categorias que representaram o atendimento das diretrizes (atende apenas um), parcial (atende dois) e total (atende todos). Foi utilizado o modelo de regressão linear, com ajustes para possíveis variáveis de confusão (idade, NSE, comportamentos de risco), posteriormente, foram feitas análises estratificadas por sexo. As análises foram realizadas no software SPSS (versão 31), com significância fixada em 5%.

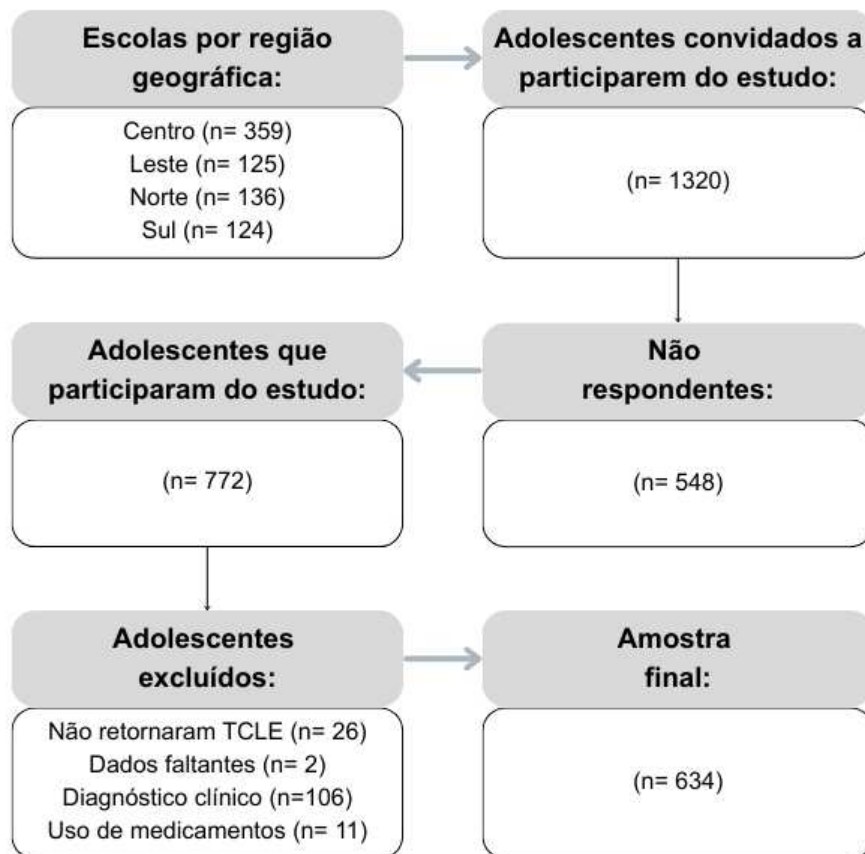
RESULTADOS

A Figura 4.1.1 apresenta o fluxograma referente a descrição da amostra.

Dos 1320 adolescentes elegíveis para a coleta de dados, 772 aceitaram participar. Destes, 138 foram excluídos em função da não devolução do TCLE (n= 26),

com dados faltantes ($n= 2$), diagnóstico clínico previamente identificado ($n= 106$) e uso de medicamentos ($n= 11$), finalizando a amostra com 634 adolescentes.

Figura 4.1.1 Fluxograma referente a descrição da amostra incluída e excluída na amostra.



Fonte: elaborado pela própria autora.

A Tabela 4.1.1 apresenta as características descritivas da amostra em valores de média e desvio padrão.

Tabela 4.1.1 Características descritivas da amostra em valores de média, desvio padrão e frequência no total e para ambos os sexos.

Variáveis	Total (n= 634)	Rapazes (n= 283)	Moças (n= 351)	p
Idade (anos)	16,86±0,9	16,82±0,8	16,88±0,9	0,383
IMC (kg/m ²)	22,96±4,7	22,84±4,5	23,07±4,9	0,543
SDEP (escore)	23,81±10,8	19,30±8,8	27,45±10,8	<0,001*
SANS (escore)	8,47±5,2	6,21±4,2	10,29±5,3	<0,001*
Classes A, B1 e B2	180 (28,4%)	72 (25,4%)	108 (30,8%)	0,139
Classes C1, C2 e DE	454 (71,6%)	211 (46,5%)	243 (53,5%)	
Tabagismo	135 (21,3%)	47 (16,6%)	88 (25,1%)	0,010
Bebidas alcoólicas	236 (37,2%)	97 (34,3%)	139 (39,6%)	0,168
Drogas ilícitas	24 (3,8%)	7 (2,5%)	17 (4,8%)	0,120

Fonte: elaborado pela própria autora.

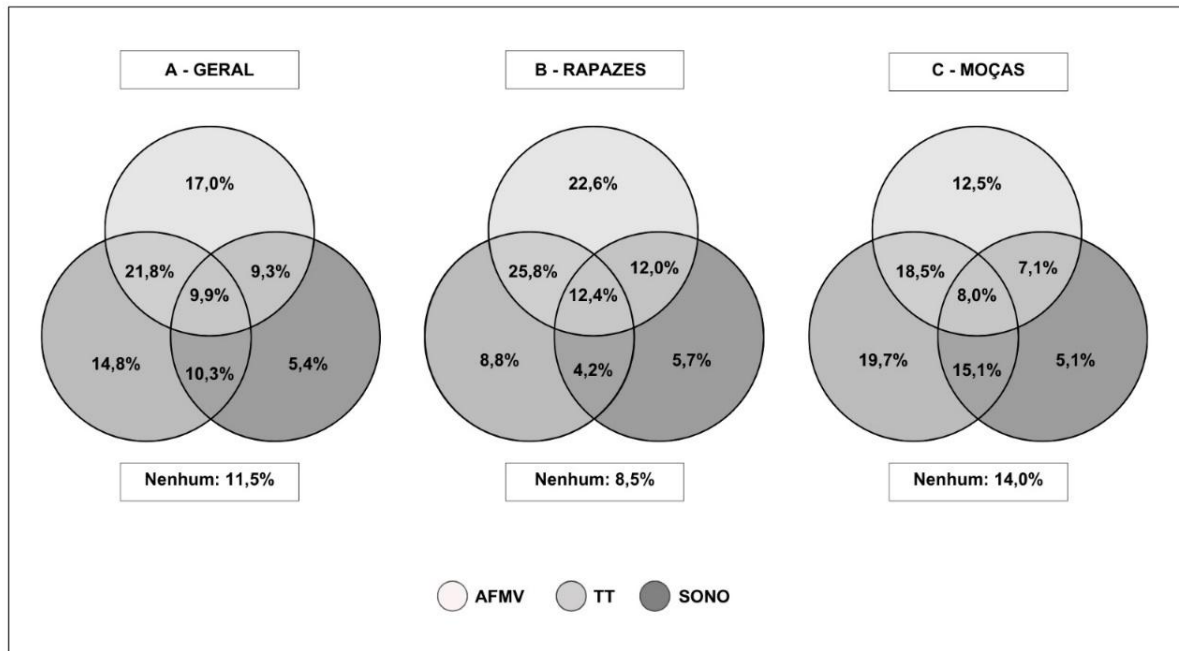
Nota: IMC: Índice de massa corporal; SDEP: sintomatologia depressiva; SANS: sintomatologia ansiosa; *: p<0,005.

A idade média dos 634 adolescentes (283 rapazes e 351 moças) foi semelhante (16,82±0,8 vs. 16,8±0,9 anos; p=0,383), assim como a média do IMC (22,84±4,5 kg/m² vs. 23,07±4,9 kg/m²; p=0,543). Maior proporção dos adolescentes foi classificado com NSE nas classes C1, C2 e D/E (71,6%) e também se mostram semelhantes entre os sexos (46,5% vs. 53,5%; p=0,139). No entanto, diferenças estatisticamente significativas foram identificadas na saúde mental. As moças apresentaram médias significativamente mais elevadas de SDEP quando comparadas aos rapazes (27,45±10,8 vs. 19,30±8,8; p<0,001). De forma semelhante, os escores de SANS foram significativamente maiores entre as moças em relação aos rapazes (10,29±5,3 vs. 6,21±4,2; p<0,001).

Na amostra total, observou-se que 21,3% dos adolescentes relataram uso de cigarro, 3,8% uso de drogas ilícitas e 37,2% uso de álcool. Observaram-se diferenças estatisticamente significativas no uso de cigarro, por sexo, sendo menor prevalência entre os rapazes comparados às moças (16,6% vs. 25,1%; p=0,010).

A Figura 4.1.3 apresenta o Diagrama de *Venn*, referente aos atendimentos de CM24h de forma isolada e combinada.

Figura 4.1.2 Diagrama de Veen.



Fonte: elaborado pela própria autora.

Nota: AFMV: Atividade física moderada a vigorosa; TT: Tempo de tela.

No que se refere aos atendimentos, 11,5% dos adolescentes não atenderam a nenhuma recomendação. De modo isolado, 17,0% dos adolescentes atenderam a AFMV, 14,8% atenderam ao TT e 5,4% atenderam ao sono. De modo combinado, 21,8% atenderam a AFMV+TT, 9,3% a AFMV+Sono, e 10,3% ao TT+Sono. Apenas 9,9% dos adolescentes atenderam simultaneamente às três recomendações.

Considerando a estratificação por sexo, as moças apresentaram maior prevalência de não atendimento às recomendações comparadas aos rapazes (14,0% vs. 8,5%; $p=0,032$). Moças têm maior prevalência isolada de TT comparado aos rapazes (19,7% vs. 8,8%; $p=0,011$) enquanto rapazes têm maior prevalência isolada de AFMV (22,6% vs. 12,5%; $p<0,001$). De modo combinado moças atendem a TT+sono com maiores prevalências (15,1% vs. 4,2%; $p<0,001$) e rapazes, maior prevalência da combinação de AFMV+TT (25,8% vs. 18,5%; $p=0,027$) e AFMV+sono (12,0% vs. 7,1%; $p=0,035$). Não houve diferença estatisticamente significativas entre os sexos na comparação do atendimento integral às três diretrizes (12,4% vs. 8,0%; $p=0,066$).

A Tabela 4.1.2 apresenta as associações entre os CM24h e SDEP.

Tabela 4.1.2 Associações entre os CM24h e a sintomatologia depressiva.

	Total		Rapazes		Moças	
	B (IC95%)	p	B (IC95%)	p	B (IC95%)	p
Atende 1	-4,622 (-7,398;-1,846)	0,001*	-3,269 (-7,197;0,658)	0,102	-3,866 (-7,403;-0,328)	0,032*
Atende 2	-6,039 (-8,786;-3,292)	<0,001*	-3,791 (-7,688;0,107)	0,057*	-5,885 (-9,391;-2,379)	0,001*
Atende 3	-5,142 (-8,722;-1,561)	0,005*	-2,439 (-7,028;2,151)	0,296	-4,149 (-9,181;0,882)	0,106

Fonte: elaborado pela própria autora.

Nota: Atende 1: Atendimento mínimo; Atende 2: Atendimento parcial; Atende 3: Atendimento integral; B: Coeficiente de regressão; IC95%: Intervalo de confiança de 95%; p<0,005. Modelo ajustado por idade, NSE, comportamentos de risco.

Na amostra total, o atendimento às diretrizes dos CM24h esteve significativamente associado a menores níveis de SDEP. Atender a uma diretriz foi associado à redução média de 4,62 pontos nos SDEP (B= -4,622; [IC95%= -7,398; -1,846]; p=0,001). Efeitos mais pronunciados foram observados para o atendimento a duas diretrizes (B= -6,039; [IC95%= -8,786; -3,292]; p<0,001), evidenciando um gradiente dose-resposta. O atendimento às três diretrizes também se associou a menores SDEP (B= -5,142; [IC95%= -8,722; -1,561]; p=0,005).

Nas análises estratificadas por sexo, entre as moças, observaram-se associações significativas apenas para o atendimento a uma (B= -3,866; [IC95%= -7,403; -0,328]; p=0,032) e a duas diretrizes (B= -5,885; [IC95%= -9,391; -2,379]; p=0,001). Em relação aos rapazes, nenhuma das categorias de atendimento apresentou associação estatisticamente significativa com os SDEP, embora as estimativas apontem tendência à redução dos escores.

A Tabela 4.1.3 apresenta as associações entre os CM24h e a SANS.

Tabela 4.1.3 Associações entre os CM24h e a sintomatologia ansiosa.

	Total		Rapazes		Moças	
	B (IC95%)	p	B (IC95%)	p	B (IC95%)	p
Atende 1	-1,763 (-3,130;-0,396)	0,012*	0,729 (-1,154;2,613)	0,446	-2,358 (-4,091;-0,624)	0,008
Atende 2	-2,060 (-3,412;-0,707)	0,003*	0,693 (-1,176;2,562)	0,466	-2,787 (-4,505;-1,069)	0,002*
Atende 3	-1,933 (-3,696;-0,170)	0,032*	1,206 (-0,995;3,407)	0,281	-2,465 (-4,930;0,000)	0,050*

Fonte: elaborado pela própria autora.

Nota: Atende 1: Atendimento mínimo; Atende 2: Atendimento parcial; Atende 3: Atendimento integral; B: Coeficiente de regressão; IC95%: Intervalo de confiança de 95%; *: $p < 0,005$. Modelo ajustado por idade, NSE, comportamentos de risco.

Na amostra total, o atendimento às diretrizes dos CM24h também esteve associado a menores níveis de SANS. Atender a uma diretriz resultou em redução média de 1,76 pontos nos sintomas ansiosos ($B = -1,763$; [IC95% = $-3,130$; $-0,396$]; $p = 0,012$). Reduções semelhantes foram observadas para o atendimento a duas ($B = -2,060$; [IC95% = $-3,412$; $-0,707$]; $p = 0,003$) e a três diretrizes ($B = -1,933$; [IC95% = $-3,696$; $-0,170$]; $p = 0,032$), novamente indicando um gradiente dose-resposta.

Quando estratificado por sexo, entre as moças, o atendimento a uma ($B = -2,358$; [IC95% = $-4,091$; $-0,624$]; $p = 0,008$) e a duas diretrizes ($B = -2,787$; [IC95% = $-4,505$; $-1,069$]; $p = 0,002$) esteve significativamente associado a menores SANS. O atendimento às três diretrizes apresentou associação com redução dos SANS ($B = -2,465$; [IC95% = $-4,930$; $0,000$]; $p = 0,050$). Por outro lado, não foram observadas associações estatisticamente significativas entre o atendimento às diretrizes dos CM24h e os SANS entre os rapazes.

DISCUSSÃO

Esse estudo analisou as associações entre os atendimentos integrados dos CM24h e a SDEP e SANS em escolares da rede estadual de Londrina-PR, total e por sexo. Os resultados indicam que, à medida que aumenta o número de diretrizes atendidas, reduzem-se as chances de os adolescentes apresentarem SDEP e SANS, evidenciando um efeito de gradiente de resposta. Ou seja, quanto maior o nível de atendimento às recomendações, menores são as probabilidades de manifestação de sintomatologia. Ao analisar as associações segundo o sexo, observaram-se

diferenças importantes. Entre as moças, o atendimento mínimo e parcial às diretrizes associou-se a menores chances de SDEP, enquanto o atendimento parcial e integral esteve relacionado à redução das chances de SANS. Entre os rapazes, por sua vez, apenas o atendimento parcial às recomendações mostrou-se associado a menores chances de apresentar SDEP.

Nossos achados vão de acordo com a literatura. De modo geral, o atendimento integral às recomendações dos CM24h esteve associado a menores SDEP e SANS (Cheng et al., 2024; Hua et al., 2025; Liang; Chen; Chi, 2023; Lu et al., 2021; Luo et al., 2023; Sampasa-Kanyinga et al., 2021; Silva et al., 2023; Zhang et al., 2023). A integração dos comportamentos ao longo das 24 horas do dia, incluindo tempo adequado de sono, prática regular em atividade física e redução do tempo dedicado a CS, contribuem para maior estabilidade dos ritmos biológicos, condição que tem sido relacionada a menores níveis de sintomas de transtornos mentais (Groves et al., 2024; Wu et al., 2024). Além disso, sugere-se que indivíduos que cumprem as recomendações dos CM24h apresentam maior propensão a adotar outros hábitos saudáveis de vida, como melhor qualidade da alimentação e menor consumo de bebidas alcoólicas ou substâncias ilícitas. Esses comportamentos podem atuar de maneira sinérgica, ampliando os efeitos benéficos observados sobre a saúde mental (Groves et al., 2024; Rollo; Antsygina; Tremblay, 2020; Zhao et al., 2024).

Em relação às prevalências de atendimento às diretrizes dos CM24h entre os sexos, os rapazes apresentaram maiores prevalências de atendimento à AFMV, bem como às combinações AFMV+TT e AFMV+Sono, quando comparados às moças. Destaca-se que a AFMV foi mais prevalente tanto de forma isolada quanto combinada entre os rapazes, padrão que pode ser parcialmente atribuído a fatores socioculturais, uma vez que as meninas tendem a receber menos estímulos para a prática de atividades físicas vigorosas, sendo frequentemente direcionadas a comportamentos mais passivos ou a atividades associadas à estética corporal (Brazo-Sayavera et al., 2021; Kretschmer et al., 2023).

Adicionalmente, as moças tendem a enfrentar mais barreiras para o engajamento em atividade física, incluindo menor disponibilidade de energia, baixa motivação, insatisfação ou vergonha corporal, menor percepção de competência motora e receio de avaliações negativas por parte dos pares (Rosselli et al., 2020). Por outro lado, os rapazes geralmente apresentam maior motivação, maior

autoconfiança e menor procrastinação para a prática de atividade física, o que facilita o atendimento à recomendação de AFMV (Greco et al., 2024).

Por sua vez, as moças apresentaram maiores prevalências de atendimento ao TT e à combinação TT+Sono quando comparadas aos rapazes. Esse padrão pode ser explicado por diferentes fatores interligados. As moças, em geral, demonstram maior engajamento em comportamentos saudáveis relacionados ao estilo de vida, incluindo melhores hábitos de sono e menor TT, influenciados, em parte, por maior autoconsciência e preocupação com a saúde (Tuncer; Kaya; Ucgun, 2025). Além disso, evidências indicam que as moças apresentam maior consciência dos impactos negativos associados ao tempo de tela, o que as leva a limitar esse comportamento (Moitra; Madan; Verma, 2021). O controle ou a redução do TT, especialmente nos períodos críticos do ciclo sono-vigília, contribui para a preservação de horas adequadas de sono e para melhores desfechos em saúde (Guindon et al., 2024; Hökby et al., 2025).

Observa-se que as elevadas prevalências de SDEP e SANS entre os adolescentes no presente estudo podem ser associadas às intensas transformações neurobiológicas e psicossociais características dessa fase do desenvolvimento, marcada por rápido crescimento e desenvolvimento cerebral, elevada plasticidade neuronal, consolidação do autoconceito e estabelecimento de padrões comportamentais com impacto duradouro sobre a saúde mental (Lubans; Richards; Hillman, 2016). Esses processos tornam a adolescência um período de maior vulnerabilidade para o surgimento de transtornos mentais (Blakemore, 2019). Evidências longitudinais indicam um aumento expressivo de SANS e SDEP da infância para a adolescência (Zhu; Haegele; Healy, 2019).

Do ponto de vista neurobiológico, ocorre uma intensa reorganização estrutural e funcional do cérebro durante a adolescência, especialmente nas redes límbicas e no córtex pré-frontal. O desbalanço temporário entre esses sistemas favorece respostas emocionais mais intensas e menor capacidade de autorregulação, configurando essa fase como uma janela de alto risco para o início de transtornos de ansiedade e depressão (Kretzer et al., 2024). Além disso, fatores psicossociais contribuem de forma significativa para esse cenário, incluindo maior pressão acadêmica, exigências sociais relacionadas ao pertencimento e à imagem corporal, bem como mudanças nos relacionamentos com pares e família. Esses elementos aumentam o estresse interpessoal e a exposição a experiências adversas, como

bullying e conflitos, reconhecidos como fortes preditores de SDEP e SANS (Pinkse-Schepers et al., 2024; Racine et al., 2021).

Em relação ao sexo, observou-se que as moças apresentaram maiores níveis de SDEP e SANS quando comparadas aos rapazes. Evidências sugerem que as alterações hormonais associadas à puberdade estão mais fortemente relacionadas a esses transtornos mentais nas moças do que nos rapazes (Murray et al., 2022). Além disso, as moças tendem a ser mais suscetíveis aos efeitos de mudanças sociais e a vivenciar maiores dificuldades relacionadas ao autoconceito, especialmente diante das transformações no desenvolvimento de identidade durante a adolescência (Pinkse-Schepers et al., 2024; Rapee et al., 2019).

Outro aspecto relevante é que as moças apresentam níveis mais elevados de pensamentos negativos repetitivos em comparação aos rapazes, envolvendo maior tendência à ruminação e à preocupação, o que pode contribuir para explicar as diferenças entre os sexos na prevalência de SDEP e SANS. Esse padrão de reflexões recorrentes é apontado como um dos principais fatores associados ao aumento dos sintomas desses transtornos entre adolescentes do sexo feminino (Espinosa; Martin-Romero; Sanchez-Lopez, 2022).

Cabe destacar alguns pontos fortes desse estudo, como por exemplo, uma amostra representativa de estudantes do ensino médio. Bem como uma análise estratificada por sexo que pode permitir uma boa representação e evidenciar as diferenças entre moças e rapazes. As análises integradas da AFMV, TT e sono vão ao encontro com o paradigma de que todos os CM24h estão associados aos indicadores de saúde (Rollo; Antsygina; Tremblay, 2020). Destaca-se também a variável de sono que foi considerada por horas média por dia de semana e fins de semana.

Entretanto, algumas limitações devem ser consideradas. Como por exemplo, o delineamento transversal do estudo, que impossibilita inferir causalidade entre as variáveis, dessa forma, estudos longitudinais bem delineados são necessários para compreender as inter-relações e o gradiente dose-reposta dos CM24h, especialmente considerando onde a prática de AF é realizada, os tipos de TT (passivo vs. ativo) e as relações causais com os diferentes desfechos de saúde entre os adolescentes. Também não foi realizada uma análise de composição dos dados do CM24h, pois as medidas das variáveis mensuradas não possibilitaram essa análise, considerando-se como outra limitação (Dumuid et al., 2018). Outra limitação, é que todas as variáveis

do estudo foram obtidas através de medidas autorrelatadas, abrindo espaço para possíveis vieses de respostas entre os adolescentes.

CONCLUSÃO

Os achados do presente estudo indicam que o atendimento às recomendações dos CM24h estão associados a menores níveis de SDEP e SANS em adolescentes da rede estadual de Londrina-PR. Observou-se um padrão consistente de gradiente dose-resposta, no qual o cumprimento de um maior número de diretrizes esteve relacionado a reduções mais expressivas nos escores das sintomatologias, reforçando a importância de uma abordagem integrada dos comportamentos de atividade física, TT e sono ao longo das 24 horas do dia.

As associações identificadas foram mais evidentes entre as moças, para ambas sintomatologias, sugerindo que esse grupo pode se beneficiar de forma mais pronunciada do atendimento às recomendações dos CM24h. Esse resultado é particularmente relevante diante da maior vulnerabilidade das adolescentes aos transtornos mentais observada neste e em outros estudos, indicando que estratégias voltadas à promoção desses comportamentos podem contribuir para a redução das desigualdades de saúde mental entre os sexos.

Além disso, as baixas prevalências de atendimento integral às diretrizes evidenciam um cenário preocupante, no qual a maioria dos adolescentes não alcança os padrões das diretrizes ao longo do dia. Esse dado reforça a necessidade de políticas públicas e intervenções escolares que promovam, de forma simultânea, a prática regular de atividade física, a redução do TT recreativo e a adoção de hábitos de sono adequados, considerando as especificidades socioculturais e de sexo.

Apesar das limitações inerentes ao delineamento transversal e ao uso de medidas autorrelatadas, o estudo contribui de maneira relevante para a literatura nacional ao investigar os CM24h de forma integrada e com análises estratificadas por sexo. Em conjunto, os resultados sustentam a adoção do paradigma dos CM24h como uma estratégia promissora para a promoção da saúde mental na adolescência e destacam a necessidade de estudos longitudinais e intervenções baseadas em evidências que aprofundem a compreensão dessas associações no contexto brasileiro.

REFERÊNCIAS

ALAIE, Iman *et al.* Longitudinal trajectories of sickness absence among young adults with a history of depression and anxiety symptoms in Sweden. **Journal of Affective Disorders**, v. 339, p. 271–279, 15 out. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). Critério de classificação econômica Brasil. 2022.

AZEM, Layan *et al.* Social Media Use and Depression in Adolescents: A Scoping Review. **Behavioral Sciences**. MDPI, 1 jun. 2023.

BAO, Ran *et al.* Association between meeting the 24-h movement guidelines and psychosocial health in children: A cross-sectional study. **Child: Care, Health and Development**, v. 50, n. 1, 1 jan. 2024.

BIRMAHER, Boris; BRENT, David. Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with depressive disorders. **Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry**, v. 46, n. 11, p. 1503–1526, 1 nov. 2007.

BITSKO, Rebecca H. *et al.* Epidemiology and impact of health care provider-diagnosed anxiety and depression among US children. **Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics**, v. 39, n. 5, p. 395–403, 2018.

BLAKEMORE, Sarah-Jayne. Adolescence and mental health. **The Lancet**, v. 393, n. 10185, p. 2030–2031, 2019.

BRAZO-SAYAVERA, Javier *et al.* Gender differences in physical activity and sedentary behavior: Results from over 200,000 Latin-American children and adolescents. **PLoS ONE**, v. 16, n. 8, 1 ago. 2021.

CARVALHO, Camila *et al.* Validação da versão portuguesa da Center for Epidemiologic Studies Depression Scale for Children (CES-DC). **Revista Portuguesa de Investigação Comportamental e Social**, v. 1, n. 2, p. 46–57, 2015.

CAZUZA DE FARIAS JÚNIOR, José *et al.* Validade e reprodutibilidade de um questionário para medida de atividade física em adolescentes: uma adaptação do Self-Administered Physical Activity Checklist. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 15, n.1, p. 198-210, 2012.

CHENG, Zhihui *et al.* Linking 24-h Movement Behavior Guidelines to Cognitive Difficulties, Internalizing and Externalizing Problems in Preterm Youth. **International Journal of Mental Health Promotion**, v. 26, n. 8, p. 651–662, 2024.

LOPES, Cynthia C.; PINTO GUEDES, Dartagnan. Validação da versão brasileira do Youth Risk Behavior Survey 2007. **Revista de Saúde Pública**. 2010.

DA COSTA, Bruno Gonçalves Galdino *et al.* Movement behaviors and their association with depressive symptoms in Brazilian adolescents: A cross-sectional study. **Journal of Sport and Health Science**, v. 11, n. 2, p. 252–259, 1 mar. 2022.

DE FARIAS LEITE, Michelle; FARO, André. Evidence of validity of the GAD-7 Scale in Brazilian adolescents. **Psico-USF**, v. 27, n. 2, p. 345–356, 2022.

DUMUID, Dorothea *et al.* Compositional data analysis for physical activity, sedentary time and sleep research. **Statistical Methods in Medical Research**, v. 27, n. 12, p. 3726–3738, 1 dez. 2018.

ESPINOSA, Fabiola; MARTIN-ROMERO, Nuria; SANCHEZ-LOPEZ, Alvaro. Repetitive Negative Thinking Processes Account for Gender Differences in Depression and Anxiety During Adolescence. **International Journal of Cognitive Therapy**, v. 15, n. 2, p. 115–133, 1 jun. 2022.

FUNG, Hoki *et al.* Adherence to 24-Hour Movement Recommendations and Health Indicators in Early Adolescence: Cross-Sectional and Longitudinal Associations in the Adolescent Brain Cognitive Development Study. **Journal of Adolescent Health**, v. 72, n. 3, p. 460–470, 1 mar. 2023.

GARCIA, Iliana; O'NEIL, Jean. Anxiety in Adolescents. **Journal for Nurse Practitioners**, v. 17, n. 1, p. 49–53, 1 jan. 2021.

GARCÍA-HERMOSO, Antonio *et al.* Trajectories of 24-h movement guidelines from middle adolescence to adulthood on depression and suicidal ideation: a 22-year follow-up study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 19, n. 1, 1 dez. 2022.

GHANDOUR, Reem M. *et al.* Prevalence and Treatment of Depression, Anxiety, and Conduct Problems in US Children. **Journal of Pediatrics**, v. 206, p. 256–267.e3, 1 mar. 2019.

GLOBAL BURDEN OF DISEASES (GBD). Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet Psychiatry**, v. 9, n. 2, p. 137–150, 1 fev. 2022.

GORDON, C.C.; CHUMLEA, W.C.; ROCHE, A. F. **Stature, recumbent length, and weight**. Champaign: Human Kinetics Books, 1988.

GRECO, Francesca *et al.* Effects of school-based physical activity on volition in exercise, sleep quality and internet addiction in Italian adolescents. **Heliyon**, v. 10, n. 11, 15 jun. 2024.

GROVES, Claire I. *et al.* Associations between 24-h movement behaviors and indicators of mental health and well-being across the lifespan: a systematic review. **Journal of Activity, Sedentary and Sleep Behaviors, BioMed Central Ltd**, 1 dez. 2024.

GUINDON, Grace E. *et al.* Turn off that night light! Light-at-night as a stressor for adolescents. **Frontiers in Neuroscience, Frontiers Media SA**, 2024.

HÖKBY, Sebastian *et al.* Adolescents' screen time displaces multiple sleep pathways and elevates depressive symptoms over twelve months. **PLOS Global Public Health**, v. 5, n. 4, 1 abr. 2025.

HUA, Ming *et al.* Associations between adherence to 24-hour movement guidelines with depression, anxiety, and loneliness among Chinese adolescents. **Journal of Affective Disorders**, v. 385, 15 set. 2025.

HUANG, Cuihong *et al.* Associations of 24-hour movement behaviors with emotional and behavioral problems among Chinese adolescents. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, v. 60, n. 4, p. 797–809, 1 abr. 2025.

JONSSON, U. *et al.* Mental health outcome of long-term and episodic adolescent depression: 15-year follow-up of a community sample. **Journal of Affective Disorders**, v. 130, n. 3, p. 395–404, maio 2011.

KANDOLA, Aaron *et al.* Physical activity and depression: Towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews, Elsevier Ltd**, 1 dez. 2019.

KANDOLA, Aaron *et al.* Depressive symptoms and objectively measured physical activity and sedentary behaviour throughout adolescence: a prospective cohort study. **The Lancet Psychiatry**, v. 7, n. 3, p. 262–271, 1 mar. 2020.

KHAN, Asaduzzaman; AHMED, Kazi Rumana; LEE, Eun Young. Adherence to 24-hour movement guidelines and their association with depressive symptoms in adolescents: Evidence from Bangladesh. **Sports Medicine and Health Science**, v. 6, n. 1, p. 76–81, 1 mar. 2024.

KRETSCHMER, Luke *et al.* Gender differences in the distribution of children's physical activity: evidence from nine countries. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 20, n. 1, 1 dez. 2023.

KRETZER, Svenja *et al.* The Dynamic Interplay Between Puberty and Structural Brain Development as a Predictor of Mental Health Difficulties in Adolescence: A Systematic Review. **Biological Psychiatry, Elsevier Inc.**, 1 out. 2024.

LIANG, Kaixin; CHEN, Sitong; CHI, Xinli. Differential Associations Between Meeting 24-Hour Movement Guidelines With Mental Wellbeing and Mental Illness Among Chinese Adolescents. **In: Elsevier Inc.**, 1 maio 2023.

LÓPEZ-GIL, José Francisco *et al.* Meeting 24-h movement guidelines: Prevalence, correlates, and associations with socioemotional behavior in Spanish minors. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 32, n. 5, p. 881–891, 1 maio 2022.

LU, Shenghua *et al.* Associations of 24-hour movement behavior with depressive symptoms and anxiety in children: Cross-sectional findings from a chinese sample. **Healthcare (Switzerland)**, v. 9, n. 11, 1 nov. 2021.

LUBANS, D.; RICHARDS, J.; HILLMAN, C. Physical Activity for Cognitive and Mental Health in Youth: A Systematic Review of Mechanisms. **Review Article Pediatrics**. 2016.

LUO, Lin *et al.* The Associations between Meeting 24-Hour Movement Guidelines (24-HMG) and Mental Health in Adolescents—Cross Sectional Evidence from China. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 4, 1 fev. 2023.

MEEUS, Wim. Adolescent psychosocial development: A review of longitudinal models and research. **Developmental Psychology**, v. 52, n. 12, p. 1969–1993, 1 dez. 2016.

MERIKANGAS, Kathleen Ries *et al.* Lifetime prevalence of mental disorders in U.S. adolescents: Results from the national comorbidity survey replication-adolescent supplement (NCS-A). **Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry**, v. 49, n. 10, p. 980–989, out. 2010.

MOITRA, Panchali; MADAN, Jagmeet; VERMA, Preeti. Independent and combined influences of physical activity, screen time, and sleep quality on adiposity indicators in Indian adolescents. **BMC Public Health**, v. 21, n. 1, 1 dez. 2021.

MURRAY, Aja Louise *et al.* Sex/gender differences in individual and joint trajectories of common mental health symptoms in early to middle adolescence. **JCPP Advances**, v. 2, n. 1, 1 mar. 2022.

MURRAY, Christopher J. L. The Global Burden of Disease Study at 30 years. **Nature Medicine**, v. 28, n. 10, p. 2019–2026, 1 out. 2022.

PEDIŠIĆ, Željko. Measurement issues and poor adjustments for physical activity and sleep undermine sedentary behaviour research—the focus should shift to the balance between sleep, sedentary behaviour, standing and activity. **Kinesiology**. 2014

PINKSE-SCHEPERS, Anne L. *et al.* The development of depression and social anxiety symptoms in adolescents and the negative impact of the COVID-19 pandemic and desire for peer contact. **Frontiers in Public Health**, v. 12, 2024.

RAPEE, Ronald M. *et al.* Adolescent development and risk for the onset of social-emotional disorders: A review and conceptual model. **Behaviour Research and Therapy, Elsevier Ltd**, 1 dez. 2019.

ROCK, P. L. *et al.* Cognitive impairment in depression: A systematic review and meta-analysis. **Psychological Medicine, Cambridge University Press**, 2014.

ROLLO, Scott; ANTASYGINA, Olga; TREMBLAY, Mark S. The whole day matters: Understanding 24-hour movement guideline adherence and relationships with health

indicators across the lifespan. **Journal of Sport and Health Science, Elsevier B.V.**, 1 dez. 2020.

ROSSELLI, Martina *et al.* Gender differences in barriers to physical activity among adolescents. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 30, n. 9, p. 1582–1589, 28 ago. 2020.

RYU, Suryeon; LEE, Eun Young; GAO, Zan. Associations between adhering to 24-hour movement guidelines and anxiety among adolescents across intersectional identities: KYRBS 2020–2022. **BMC Public Health**, v. 25, n. 1, 1 dez. 2025.

SALLIS, JAMES F. *et al.* Validation of interviewer- and self-administered physical activity checklists for fifth grade students. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 28, n. 7, p. 840–851, 1996.

SAMPASA-KANYINGA, Hugues *et al.* 24-Hour Movement Behaviors and Internalizing and Externalizing Behaviors Among Youth. **Journal of Adolescent Health**, v. 68, n. 5, p. 969–977, 1 maio 2021a.

SAMPASA-KANYINGA, Hugues *et al.* The Canadian 24-Hour Movement Guidelines and Psychological Distress among Adolescents: Les Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures et la détresse psychologique chez les adolescents. **Canadian Journal of Psychiatry**, v. 66, n. 7, p. 624–633, 1 jul. 2021b.

SCHULER, Megan S.; VASILENKO, Sara A.; LANZA, Stephanie T. Age-varying associations between substance use behaviors and depressive symptoms during adolescence and young adulthood. **Drug and Alcohol Dependence**, v. 157, p. 75–82, 2015.

SILVA, Diego Augusto Santos *et al.* Associations between anxiety disorders and depression symptoms are related to 24-hour movement behaviors among Brazilian adolescents. **Journal of Affective Disorders**, v. 339, p. 280–292, 15 out. 2023.

SIRARD, John R. *et al.* Physical activity and screen time in adolescents and their friends. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 44, n. 1, p. 48–55, jan. 2013.

SMITH, James Patrick; SMITH, Gillian C. Long-term economic costs of psychological problems during childhood. **Social Science and Medicine**, v. 71, n. 1, p. 110–115, jul. 2010.

SPITZER, Robert L. *et al.* A Brief Measure for Assessing Generalized Anxiety Disorder The GAD-7. **ARCH INTERN MED**, v. 166, p. 1092–1097, 2006.

TREMBLAY, Mark S. *et al.* Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. **Applied Physiology, Nutrition and Metabolism**, v. 41, n. 6, p. S311–S327, 2016.

TREMBLAY, Mark S. *et al.* Towards precision 24-hour movement behavior recommendations—The next new paradigm? **Journal of Sport and Health Science, Elsevier B.V.**, 1 nov. 2024.

TREMBLAY, Mark S.; ROSS, Robert. How should we move for health? The case for the 24-hour movement paradigm. **CMAJ**, v. 192, p. 17298–17307, 2020.

TUNCER, Deniz; KAYA, Meltem; UCGUN, Hikmet. Physical Activity, Healthy Lifestyle Behaviors, and Sleep Quality in Adolescents: A Cross-Sectional Study. **Journal of Health and Allied Sciences NU**, v. 15, p. 514–520, 21 jul. 2025.

VIDAL, Carol *et al.* Social media use and depression in adolescents: a scoping review. **International Review of Psychiatry, Taylor and Francis Ltd**, 2 abr. 2020.

WU, Herui *et al.* Association between changes in adherence to the 24-hour movement guidelines with depression and anxiety symptoms among Chinese adolescents: a prospective population-based study. **Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health**, v. 18, n. 1, 1 dez. 2024.

ZHANG, Yifan *et al.* Cross-sectional and longitudinal associations of adherence to the 24-hour movement guidelines with mental health problems among Chinese adolescents. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 170, 1 jul. 2023.

ZHAO, Han Hua *et al.* Corrigendum: Association between meeting 24-h movement guidelines and health in children and adolescents aged 5–17 years: a systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Public Health, Frontiers Media SA**, 2024.

ZHU, Xihe; HAEGELE, Justin A.; HEALY, Seán. Movement and mental health: Behavioral correlates of anxiety and depression among children of 6–17 years old in the U.S. **Mental Health and Physical Activity**, v. 16, p. 60–65, 1 mar. 2019.

CAPÍTULO 5

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da presente dissertação, provenientes de uma revisão sistemática e de um estudo original, demonstram de forma consistente que o atendimento às diretrizes dos comportamentos de movimento de 24 horas está associado a melhores indicadores de saúde mental em adolescentes.

A revisão sistemática evidenciou que as combinações de comportamentos, sobretudo aquelas que incluem o sono e o atendimento integral das três diretrizes, apresentam associações mais fortes e consistentes com desfechos favoráveis de saúde mental do que os comportamentos analisados de forma isolada. A literatura aponta que tais associações podem variar conforme o sexo, indicando maior magnitude dos efeitos entre as moças.

O estudo original, corrobora essas evidências ao identificar associações significativas entre o maior atendimento aos CM24h e menores níveis de SDEP e SANS, especialmente entre as moças. Entretanto, as baixas prevalências de atendimento integral às diretrizes observadas na amostra revelam um cenário preocupante, indicando que a maioria dos adolescentes não atingem níveis mínimos recomendados relacionados aos CM24h. Esses achados reforçam a necessidade de ações estruturadas no contexto escolar e comunitário que considerem os CM24h de forma integrada e sensível às especificidades socioculturais e de sexo.

Do ponto de vista prático, os resultados indicam que estratégias de promoção da saúde mental na adolescência devem incorporar o paradigma dos CM24h como eixo central de intervenção. Programas escolares aliados a ações de educação em saúde voltadas a adolescentes, familiares e profissionais da educação podem favorecer a ampliação do atendimento às diretrizes e a redução da sintomatologia dos transtornos mentais. Para estudos futuros, recomenda-se a realização de investigações longitudinais e experimentais, com o uso de métodos de mensuração mais precisos, bem como análises que considerem diferenças por sexo e contexto, a fim de subsidiar intervenções mais equitativas e políticas públicas baseadas em evidências.

REFERÊNCIAS

- ALAIE, Iman *et al.* Longitudinal trajectories of sickness absence among young adults with a history of depression and anxiety symptoms in Sweden. **Journal of Affective Disorders**, v. 339, p. 271–279, 15 out. 2023.
- ANKER, Ella Aase *et al.* The effect of physical activity on anxiety symptoms among children and adolescents with mental health disorders: a research brief. **Frontiers in Psychiatry**, v. 15, 2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). **Critério de classificação econômica Brasil**. 2022. Disponível em: <www.abep.org>.
- AZEM, Layan *et al.* Social Media Use and Depression in Adolescents: A Scoping Review. **Behavioral Sciences MDPI**, 1 jun. 2023.
- BANG, Felix *et al.* Physical activity, screen time and sleep duration: Combined associations with psychosocial health among Canadian children and youth. **Health Reports**, v. 31, n. 5, p. 9–16, 1 jul. 2020.
- BAO, Ran *et al.* Association between meeting the 24-h movement guidelines and psychosocial health in children: A cross-sectional study. **Child: Care, Health and Development**, v. 50, n. 1, 1 jan. 2024.
- BÉLAIR, Marc André *et al.* Relationship between leisure time physical activity, sedentary behaviour and symptoms of depression and anxiety: Evidence from a population-based sample of Canadian adolescents. **BMJ Open**, v. 8, n. 10, 1 out. 2018.
- BIDDLE, Stuart J. H. *et al.* Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. **Psychology of Sport and Exercise Elsevier Ltd**, 1 maio 2019.
- BIRMAHER, Boris; BRENT, David. Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with depressive disorders. **Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry**, v. 46, n. 11, p. 1503–1526, 1 nov. 2007.
- BLAKEMORE, Sarah-Jayne. Adolescence and mental health. **The Lancet**, v. 393, n. 10185, p. 2030–2031, 2019.
- CARSON, Valerie *et al.* Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: An update. **Applied Physiology, Nutrition and Metabolism Canadian Science Publishing**, 2016.
- CARVALHO, Camila *et al.* Validação da versão portuguesa da Center for Epidemiologic Studies Depression Scale for Children (CES-DC). **Revista Portuguesa de Investigação Comportamental e Social**, v. 1, n. 2, p. 46–57, 2015.

de FARIAS JÚNIOR, J. C. *et al.* Validade e reprodutibilidade de um questionário para medida de atividade física em adolescentes: uma adaptação do Self-Administered Physical Activity Checklist. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 15, n.1, p. 198-210, 2012.

CHAPUT, Jean Philippe *et al.* Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in school-aged children and youth. **Applied Physiology, Nutrition and Metabolism** Canadian Science Publishing, 2016.

CHEN, Qiyu *et al.* The impact of screen time changes on anxiety during the COVID-19 pandemic: sleep and physical activity as mediators. **Sleep and Biological Rhythms**, v. 20, n. 4, p. 521–531, 1 out. 2022.

CHENG, Zihui *et al.* Linking 24-h Movement Behavior Guidelines to Cognitive Difficulties, Internalizing and Externalizing Problems in Preterm Youth. **International Journal of Mental Health Promotion**, v. 26, n. 8, p. 651–662, 2024.

LOPES, Cynthia Correa; GUEDES, Dartagnan Pinto. Validação da versão brasileira do Youth Risk Behavior Survey 2007. **Revista de Saúde Pública**. 2010.

DA COSTA, Bruno Gonçalves Galdino *et al.* Movement behaviors and their association with depressive symptoms in Brazilian adolescents: A cross-sectional study. **Journal of Sport and Health Science**, v. 11, n. 2, p. 252–259, 1 mar. 2022.

DE FARIAS LEITE, Michelle; FARO, André. Evidence of validity of the GAD-7 Scale in brazilian adolescents. **Psico-USF**, v. 27, n. 2, p. 345–356, 2022.

FAIRCLOUGH, Stuart J. *et al.* Characteristics of 24-hour movement behaviours and their associations with mental health in children and adolescents. **Journal of Activity, Sedentary and Sleep Behaviors**, v. 2, n. 1, 1 dez. 2023.

FAULSTICH, M. Assessment of depression in childhood and adolescence: An evaluation of the Center for Epidemiological Studies Depression Scale for Children (CES-DC). **American Journal of Psychiatry**, v. 143, n. 8, p. 1024–1027, 1986.

GARCIA, Iliana; O'NEIL, Jean. Anxiety in Adolescents. **Journal for Nurse Practitioners**, v. 17, n. 1, p. 49–53, 1 jan. 2021.

GARCÍA-HERMOSO, Antonio *et al.* Trajectories of 24-h movement guidelines from middle adolescence to adulthood on depression and suicidal ideation: a 22-year follow-up study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 19, n. 1, 1 dez. 2022.

GILMORE, K.; MEERSAND, P. Normal child and adolescent development: A psychodynamic primer. **Washington, DC: American Psychiatric Publishing**, p. 59, 2019.

GLOBAL BURDEN OF DISEASES. Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis

for the Global Burden of Disease Study 2019. **The Lancet Psychiatry**, v. 9, n. 2, p. 137–150, 1 fev. 2022.

GORDON, C.C.; CHUMLEA, W.C.; ROCHE, A. F. Stature, recumbent length, and weight. **Champaign: Human Kinetics Books**, 1988.

HIRSHKOWITZ, Max *et al.* National sleep foundation's sleep time duration recommendations: Methodology and results summary. **Sleep Health**, v. 1, n. 1, p. 40–43, 1 mar. 2015.

HOARE, Erin *et al.* **The associations between sedentary behaviour and mental health among adolescents: A systematic review. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity** BioMed Central Ltd., 8 out. 2016.

JONSSON, U. *et al.* Mental health outcome of long-term and episodic adolescent depression: 15-year follow-up of a community sample. **Journal of Affective Disorders**, v. 130, n. 3, p. 395–404, maio 2011.

KANDOLA, Aaron *et al.* Physical activity and depression: Towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews Elsevier Ltd**, 1 dez. 2019.

KANDOLA, Aaron *et al.* Depressive symptoms and objectively measured physical activity and sedentary behaviour throughout adolescence: a prospective cohort study. **The Lancet Psychiatry**, v. 7, n. 3, p. 262–271, 1 mar. 2020.

LÓPEZ-GIL, José Francisco *et al.* Meeting 24-h movement guidelines: Prevalence, correlates, and associations with socioemotional behavior in Spanish minors. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 32, n. 5, p. 881–891, 1 maio 2022.

LUBANS, D.; RICHARDS, J.; HILLMAN, C. Physical Activity for Cognitive and Mental Health in Youth: A Systematic Review of Mechanisms. **REVIEW ARTICLE PEDIATRICS**. 2016.

LUO, Lin *et al.* The Associations between Meeting 24-Hour Movement Guidelines (24-HMG) and Mental Health in Adolescents—Cross Sectional Evidence from China. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 4, 1 fev. 2023.

MEEUS, Wim. Adolescent psychosocial development: A review of longitudinal models and research. **Developmental Psychology**, v. 52, n. 12, p. 1969–1993, 1 dez. 2016.

OBERSTE, Max *et al.* Physical Activity for the Treatment of Adolescent Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Frontiers in Physiology**, v. 11, 19 mar. 2020.

PEDIŠIĆ, Željko. Measurement issues and poor adjustments for physical activity and sleep undermine sedentary behaviour research-the focus should shift to the balance between sleep, sedentary behaviour, standing and activity. **Kinesiology**. 2014.

POITRAS, Veronica Joan *et al.* Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*. **Canadian Science Publishing**, 2016.

ROCK, P. L. *et al.* Cognitive impairment in depression: A systematic review and meta-analysis. **Psychological Medicine Cambridge University Press**, 2014.

RYU, Suryeon; LEE, Eun Young; GAO, Zan. Associations between adhering to 24-hour movement guidelines and anxiety among adolescents across intersectional identities: KYRBS 2020–2022. **BMC Public Health**, v. 25, n. 1, 1 dez. 2025.

SALLIS, JAMES F. *et al.* Validation of interviewer- and self- administered physical activity checklists for fifth grade students. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 28, n. 7, p. 840–851, 1996.

SAMPASA-KANYINGA, Hugues *et al.* Combinations of physical activity, sedentary time, and sleep duration and their associations with depressive symptoms and other mental health problems in children and adolescents: A systematic review. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity BioMed Central Ltd**, 5 jun. 2020.

SAMPASA-KANYINGA, Hugues *et al.* 24-Hour Movement Behaviors and Internalizing and Externalizing Behaviors Among Youth. **Journal of Adolescent Health**, v. 68, n. 5, p. 969–977, 1 maio 2021.

SANTOMAURO, Damian F. *et al.* Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic. **The Lancet**, v. 398, n. 10312, p. 1700–1712, 6 nov. 2021.

SCHULER, Megan S.; VASILENKO, Sara A.; LANZA, Stephanie T. Age-varying associations between substance use behaviors and depressive symptoms during adolescence and young adulthood. **Drug and Alcohol Dependence**, v. 157, p. 75–82, 2015.

SILVA, Diego Augusto Santos *et al.* Associations between anxiety disorders and depression symptoms are related to 24-hour movement behaviors among Brazilian adolescents. **Journal of Affective Disorders**, v. 339, p. 280–292, 15 out. 2023.

SIRARD, John R. *et al.* Physical activity and screen time in adolescents and their friends. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 44, n. 1, p. 48–55, jan. 2013.

SMITH, James Patrick; SMITH, Gillian C. Long-term economic costs of psychological problems during childhood. **Social Science and Medicine**, v. 71, n. 1, p. 110–115, jul. 2010.

SOLMI, Marco *et al.* Age at onset of mental disorders worldwide: large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies. **Molecular Psychiatry Springer Nature**, 1 jan. 2022.

SPITZER, Robert L. *et al.* A Brief Measure for Assessing Generalized Anxiety Disorder The GAD-7. **ARCH INTERN MED**, v. 166, p. 1092–1097, 2006.

TREMBLAY, Mark S. *et al.* Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. **Applied Physiology, Nutrition and Metabolism**, v. 41, n. 6, p. S311–S327, 2016.

TREMBLAY, Mark S. *et al.* Towards precision 24-hour movement behavior recommendations—The next new paradigm?. **Journal of Sport and Health Science Elsevier B.V.**, 1 nov. 2024.

TREMBLAY, Mark S.; ROSS, Robert. How should we move for health? The case for the 24-hour movement paradigm. **Canadian Medical Association Journal**, v. 192, p. 17298–17307, 2020.

TREMBLAY MS. Introducing 24-hour movement guidelines for the early years: A new paradigm gaining momentum. **Journal of Physical Activit and Health**, v. 17, n. 1, p. 92–95, 2020.

VIDAL, Carol *et al.* Social media use and depression in adolescents: a scoping review. **International Review of Psychiatry Taylor and Francis Ltd**, 2 abr. 2020.

WEISSMAN, M. M.; ORVASCHEL, H.; PADIAN, N. Children's symptom and social functioning: Self-report scales. **Journal of Nervous and Mental Disorders**, v. 168, p. 736–740, 1980.

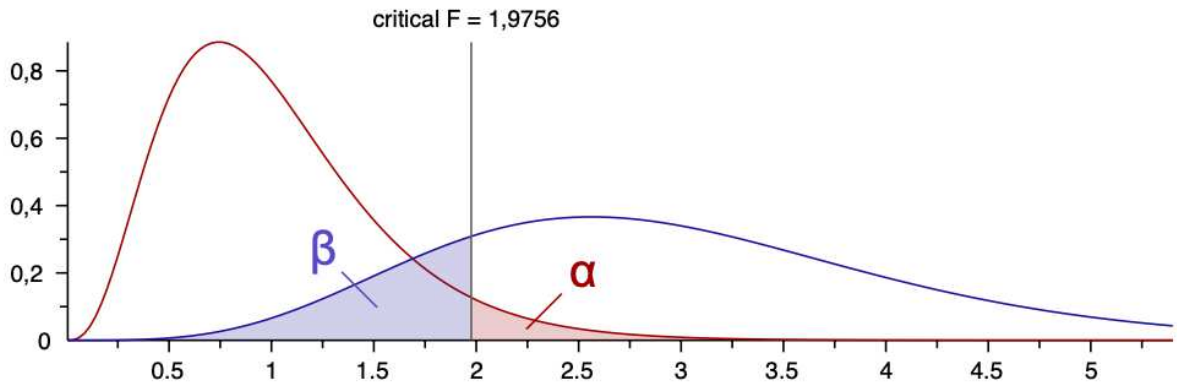
WORLD HEALTH ORGANIZATION. World mental health report: Transforming mental health for all. **Geneva: World Health Organization**, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Accelerated Action for the Health of Adolescents (AA-HA!): Guidance to Support Country Implementation, second edition. **Geneva: World Health Organization**, 2023.

ZHANG, Yifan *et al.* Cross-sectional and longitudinal associations of adherence to the 24-hour movement guidelines with mental health problems among Chinese adolescents. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 170, 1 jul. 2023.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Cálculo do tamanho amostral



Analysis: A priori: Compute required sample size

Input:	Effect size f^2	=	0,06
	α err prob	=	0,05
	Power ($1-\beta$ err prob)	=	0,8
	Number of predictors	=	8
Output:	Noncentrality parameter λ	=	15,5400000
	Critical F	=	1,9755517
	Numerator df	=	8
	Denominator df	=	250
	Total sample size	=	259
	Actual power	=	0,8014903

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título da pesquisa:

Comportamentos de 24 horas de movimento, indicadores de saúde mental e de adiposidade em adolescentes: estudo epidemiológico observacional analítico

Prezado(a) Senhor(a):

Gostaríamos de convidar seu(a) filho(a) para participar da pesquisa “Comportamentos de 24 horas de movimento, indicadores de saúde mental e de adiposidade em adolescentes: estudo epidemiológico observacional analítico”, a ser realizada no Município de Londrina-PR. O objetivo da pesquisa é investigar a relação entre os comportamentos de movimento de 24 horas com indicadores de saúde mental (depressão e ansiedade) e de adiposidade em adolescentes. A participação do seu(a) filho(a) é muito importante. Gostaríamos de informar que todas as avaliações serão realizadas no ambiente escolar com a permissão/supervisão da direção e, após conversa com a direção da escola, asseguramos que os jovens participantes não serão prejudicados no que se refere à frequência nas aulas.

A assinatura deste termo permitirá que o jovem sob sua responsabilidade participe das seguintes atividades: (1) Preenchimento de questionários sobre os comportamentos de movimento de 24 horas, comportamentos de tela, práticas esportivas, avaliação da saúde e comportamentos de risco; (2) Informações sociodemográficas (renda familiar, condições de moradia, número de irmãos, escolaridade dos pais); (3) Medidas de peso, estatura e circunferência de cintura (4) Utilização de um sensor de movimento durante sete dias fixado no punho da mão não dominante; e (5) Preenchimento dos inventários sobre sintomatologia depressiva e ansiedade. Todas as atividades serão supervisionadas por pesquisadores devidamente treinados.

Gostaríamos de esclarecer que a participação é totalmente voluntária. O participante pode se recusar a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem sofrer prejuízo algum. As informações serão utilizadas para fins dessa pesquisa e para pesquisas posteriores e todos os documentos e amostras utilizados serão identificados por um código numérico sem identificação nominal para preservar a identidade do participante. Lembramos que não será cobrada taxa alguma por estas avaliações. Da mesma forma, não será paga quantia alguma aos participantes.

A presente proposta de pesquisa apresenta risco mínimo, não havendo riscos à integridade física, mental ou moral dos participantes, uma vez que consiste no preenchimento de instrumento autorrelatado. Entendemos que por se tratar de um tema delicado, responder as perguntas do instrumento podem gerar um certo desconforto e inclusive podem ser gatilhos para crises de ansiedade e/ou depressão e caso isso ocorra, a mesma poderá ser deixada em branco. Adicionalmente, se algum desconforto for percebido durante os procedimentos ou avaliações, os participantes receberão atendimento e amparo imediato da equipe de pesquisa. Se necessário, o serviço de emergência será acionado para garantir o bem-estar dos participantes. Como medida saneadora, o participante poderá desistir da participação e entrar em contato com o pesquisador a qualquer tempo para auxílio e esclarecimentos.

Os benefícios esperados envolvem a detecção dos alunos que atendem as recomendações de atividade física moderada a vigorosa, comportamento sedentário

e sono; se possuem atividades de tela acima do tempo recomendado pelas organizações de saúde, se há alunos que apresentam elevado sintomas de depressão e ansiedade e se há alunos com excesso de peso corporal para a faixa etária.

É importante que o participante guarde consigo uma cópia deste termo. Ao final do estudo comprometemo-nos a retornar com os resultados de todas as avaliações, que serão entregues aos participantes e responsáveis. Em casos indicativos de níveis de ansiedade ou depressão elevados, obtidos pela escala utilizada, será sugerido aos responsáveis e à escola, que busquem auxílio psicológico especializado. De acordo com a Resolução 510/2016, artigo 28, os pesquisadores informam que irão manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos, pedimos que entre em contato o Prof. Dr. Marcelo Romanzini, no Departamento de Educação Física da Universidade Estadual de Londrina pelo telefone [REDACTED] [REDACTED] ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, na Avenida Robert Kock, 60 ou no telefone (43) 3371-2490. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Londrina, ____ de _____ de 202 ____.

Pesquisador responsável: Prof. Dr. Marcelo Romanzini

RG: _____

_____ (nome por extenso do sujeito de pesquisa), tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar voluntariamente da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

Data: _____

_____ (nome por extenso do pai, mãe ou responsável pelo sujeito de pesquisa), tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar voluntariamente da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

Data: _____

APÊNDICE C – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

Título da pesquisa:

Comportamentos de 24 horas de movimento, indicadores de saúde mental e de adiposidade em adolescentes: estudo epidemiológico observacional analítico

Prezado(a) Aluno(a):

Gostaríamos de convidá-lo(a) a participar da pesquisa “Comportamentos de 24 horas de movimento, indicadores de saúde mental e de adiposidade em adolescentes: estudo epidemiológico observacional analítico”, a ser realizada no Município de Londrina-PR. O objetivo da pesquisa é investigar a relação entre os comportamentos de movimento de 24 horas com indicadores de saúde mental (depressão e ansiedade) e de adiposidade em adolescentes. Sua participação é de grande importância e ela se dará seguinte forma: (1) Preenchimento de questionários sobre os comportamentos de movimento de 24 horas, comportamentos de tela, práticas esportivas, avaliação da saúde e comportamentos de risco; (2) Informações sociodemográficas (renda familiar, condições de moradia, número de irmãos, escolaridade dos pais); (3) Medidas de peso, estatura e circunferência de cintura (4) Utilização de um sensor de movimento durante sete dias fixado no punho da mão não dominante; e (5) Preenchimento dos inventários sobre sintomatologia depressiva e ansiedade. Todas as atividades serão supervisionadas por pesquisadores devidamente treinados.

Esclarecemos que sua participação é totalmente voluntária, ou seja, você pode recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem sofrer prejuízo algum. As informações serão utilizadas para fins dessa pesquisa e para pesquisas posteriores e todos os documentos e amostras utilizados serão identificados por um código numérico sem identificação nominal para preservar a identidade do participante. Lembramos que não será cobrada taxa alguma por estas avaliações. Da mesma forma, não será paga quantia alguma aos participantes.

Ao final do estudo comprometemo-nos a retornar com os resultados de todas as avaliações, que serão entregues a você e ao seu responsável. Os benefícios esperados envolvem a detecção dos alunos que atendem as recomendações de atividade física moderada a vigorosa, comportamento sedentário e sono; se possuem atividades de tela acima do tempo recomendado pelas organizações de saúde, se há alunos que apresentam elevado sintomas de depressão e ansiedade e se há alunos com excesso de peso corporal para a faixa etária. Os riscos da pesquisa são mínimos, não havendo riscos à integridade física, mental ou moral dos participantes. Entendemos que por se tratar de um tema delicado, responder as perguntas do instrumento podem gerar um certo desconforto e inclusive podem ser gatilhos para crises de ansiedade e/ou depressão e caso isso ocorra, a mesma poderá ser deixada em branco. Se algum desconforto for percebido durante os procedimentos ou avaliações, os participantes receberão atendimento e amparo imediato da equipe de pesquisa. Se necessário, o serviço de emergência será acionado para garantir o bem-estar dos participantes.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos, pedimos que entre em contato o Prof. Dr. Marcelo Romanzini, no Departamento de Educação Física da Universidade Estadual de Londrina pelo telefone [REDACTED] [REDACTED] ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, na Avenida Robert Kock, 60 ou no telefone

(43) 3371-2490. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Londrina, ___ de _____ de 202__.

Pesquisador responsável: Prof. Dr. Marcelo Romanzini

RG: _____

_____ (nome por extenso do sujeito de pesquisa), tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar voluntariamente da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

Data: _____

Ressaltamos que esta pesquisa atende e respeita integralmente os direitos previstos no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA).

APÊNDICE D – Questionário administrado

QUESTIONÁRIO DO PROJETO — MoviMente					
	<p>Prezado(a) estudante, agradecemos antecipadamente pelo seu interesse em participar do projeto MoviMente. Sua participação é essencial para o sucesso desta pesquisa!</p> <p>O questionário a seguir aborda aspectos relacionados às suas características, hábitos, atitudes e percepções. Leia cada item com atenção e responda com sinceridade. Caso tenha alguma dúvida, pergunte a um dos pesquisadores da equipe para te auxiliar. Os dados fornecidos serão mantidos em sigilo e serão utilizados somente para a realização desta pesquisa.</p>				
Data de hoje: ____/____/____	Escola:	Turno: () ¹ Manhã () ² Tarde	Acelerômetro nº:	ID:	
MÓDULO I – DADOS PESSOAIS					
1. Nome completo:					
2. Data de nascimento: ____/____/____			3. Sexo: () ¹ Masculino () ² Feminino		
4. A sua cor ou etnia é: () ¹ Branca () ² Preta () ³ Amarela () ⁴ Parda () ⁵ Indígena					
5. Celular:			6. WhatsApp: () ¹ Sim () ² Não		
7. Nome da mãe, pai ou responsável:					
8. Celular mãe, pai ou responsável:					
9. Faz uso de algum medicamento de forma contínua? () ¹ Não () ² Sim → Qual? _____					
10. Você possui algum diagnóstico clínico para: () ¹ Depressão () ² Ansiedade () ³ Não possui estas condições					
MÓDULO II – A. INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS					
<p>Abaixo estão perguntas sobre itens do domicílio para efeito da classificação econômica. Todos os itens devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Não considere o que está quebrado, emprestado ou de uso comercial. Assinale colocando um "x" no espaço correspondente, na mesma linha de cada item.</p>					
1. Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular	() 0	() 1	() 2	() 3	() +4
2. Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana	() 0	() 1	() 2	() 3	() +4
3. Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho	() 0	() 1	() 2	() 3	() +4
4. Quantidade de banheiros	() 0	() 1	() 2	() 3	() +4
5. DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel	() 0	() 1	() 2	() 3	() +4
6. Quantidade de geladeiras	() 0	() 1	() 2	() 3	() +4
7. Quantidade de freezers ou parte da geladeira duplex	() 0	() 1	() 2	() 3	() +4
8. Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones	() 0	() 1	() 2	() 3	() +4
9. Quantidade de lavadora de louças	() 0	() 1	() 2	() 3	() +4
10. Quantidade de fornos de micro-ondas	() 0	() 1	() 2	() 3	() +4
11. Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional	() 0	() 1	() 2	() 3	() +4
12. Quantidade de máquinas secadoras de roupa, considerando lava e seca	() 0	() 1	() 2	() 3	() +4
MÓDULO II – B. ESCOLARIDADE DO CHEFE DA FAMÍLIA E MORADIA					
<p>1. Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que mais contribui com a maior parte da renda do domicílio.</p> <p>()¹ Analfabeto/Fundamental I incompleto ()² Fundamental I completo/Fundamental II incompleto ()³ Fundamental completo/Médio incompleto ()⁴ Médio completo/Superior incompleto ()⁵ Superior completo</p>					
<p>2. A água utilizada neste domicílio é proveniente de?</p> <p>()¹ Rede geral de distribuição ()² Poço ou nascente ()³ Outro meio</p>					
<p>3. Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:</p> <p>()¹ Asfaltada/Pavimentada ()² Terra/Cascalho</p>					

MÓDULO III – ESCOLARIDADE DOS PAIS

1. Até que série sua **MÃE** estudou:

- ()¹ Analfabeto/Fundamental I incompleto ()² Fundamental I completo/Fundamental II incompleto
 ()³ Fundamental completo/Médio incompleto ()⁴ Médio completo/Superior incompleto ()⁵ Superior completo

2. Até que série seu **PAI** estudou:

- ()¹ Analfabeto/Fundamental I incompleto ()² Fundamental I completo/Fundamental II incompleto
 ()³ Fundamental completo/Médio incompleto ()⁴ Médio completo/Superior incompleto ()⁵ Superior completo

MÓDULO IV – SENTIMENTOS POSITIVOS E NEGATIVOS

Abaixo, está uma lista de como te possas ter sentido ou agido, na última semana. Por favor, assinala (por exemplo, com uma cruz) o **quanto** te sentiste dessa forma durante a **última semana**, utilizando para isso a escala de 0 a 3 que se segue.

	Nunca	Poucas vezes	Algumas vezes	Muitas vezes
DURANTE A ÚLTIMA SEMANA				
1. Senti-me aborrecido (a)/incomodado(a) com coisas que normalmente não me aborrecem ou incomodam.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
2. Não tive vontade de comer, não tive muita fome.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
3. Não consegui sentir-me feliz mesmo quando a minha família ou amigos tentaram “animar-me”.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
4. Senti que era tão bom (boa) quanto os (as) outros (as) colegas.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
5. Senti que não conseguia prestar atenção ao que estava a fazer.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
DURANTE A ÚLTIMA SEMANA				
6. Senti-me “em baixo” e infeliz.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
7. Senti-me muito cansado(a) para fazer as minhas coisas.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
8. Senti que alguma coisa boa estava para acontecer.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
9. Senti que as coisas que eu fiz no passado falharam.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
10. Senti-me com medo.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
DURANTE A ÚLTIMA SEMANA				
11. Não dormi tão bem como costumo dormir.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
12. Senti-me feliz.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
13. Estive mais parado(a) do que o habitual.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
14. Senti-me sozinho(a), como se não tivesse nenhum amigo.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
15. Senti que os meus colegas não eram meus amigos ou que não queriam estar comigo.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
DURANTE A ÚLTIMA SEMANA				
16. Diverti-me.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
17. Tive vontade de chorar.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
18. Senti-me triste.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
19. Senti que as pessoas não gostavam de mim.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
20. Foi difícil começar a fazer as coisas.	() ⁰	() ¹	() ²	() ³

MÓDULO V – SENTIMENTOS DE ANSIEDADE

Durante as **duas últimas semanas**, com que frequência você foi incomodado(a) pelos problemas abaixo?

	Nenhuma vez	Vários dias	Mais da metade dos dias	Quase todos os dias
1. Sentir-se nervoso(a), ansioso(a) ou muito tenso(a)	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
2. Não ser capaz de impedir ou de controlar as preocupações	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
3. Preocupar-se muito com diversas coisas	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
4. Dificuldade para relaxar	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
5. Ficar tão agitado(a) que se torna difícil permanecer sentado(a)	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
6. Ficar facilmente aborrecido(a) ou irritado(a)	() ⁰	() ¹	() ²	() ³
7. Sentir medo como se algo horrível fosse acontecer	() ⁰	() ¹	() ²	() ³

MÓDULO VI – COMPORTAMENTOS SENTADOS/DEITADOS

Abaixo está uma lista de tipos de tela. Considere apenas as atividades realizadas na posição **sentada** ou **deitada**. Por favor, leia cuidadosamente cada item da lista. Identifique o quanto você passa em cada tipo destes comportamentos **durante uma semana normal**, e assinale a opção correspondente.

1. Quanto tempo você passa assistindo **TV**, programação normal, séries, filmes, novelas, jornais, esportes, programas ou outros vídeos (não incluir videogame):

A. Em um dia normal da SEMANA?	nenhuma () ⁰	até 1h () ¹	1 a 2h () ²	2 a 3h () ³	3 a 4h () ⁴	4 a 5h () ⁵	mais 5h () ⁶
B. Em um dia normal de FINAL DE SEMANA?	nenhuma () ⁰	até 1h () ¹	1 a 2h () ²	2 a 3h () ³	3 a 4h () ⁴	4 a 5h () ⁵	mais 5h () ⁶

2. Quanto tempo você passa **jogando jogos eletrônicos** no videogame, computador, televisão, tablet, celular ou outro aparelho eletrônico:

A. Em um dia normal da SEMANA?	nenhuma () ⁰	até 1h () ¹	1 a 2h () ²	2 a 3h () ³	3 a 4h () ⁴	4 a 5h () ⁵	mais 5h () ⁶
B. Em um dia normal de FINAL DE SEMANA?	nenhuma () ⁰	até 1h () ¹	1 a 2h () ²	2 a 3h () ³	3 a 4h () ⁴	4 a 5h () ⁵	mais 5h () ⁶

3. Quanto tempo você passa utilizando o **celular** para conversar (WhatsApp, Facebook, Instagram, TikTok, SMS, outros):

A. Em um dia normal da SEMANA?	nenhuma () ⁰	até 1h () ¹	1 a 2h () ²	2 a 3h () ³	3 a 4h () ⁴	4 a 5h () ⁵	mais 5h () ⁶
B. Em um dia normal de FINAL DE SEMANA?	nenhuma () ⁰	até 1h () ¹	1 a 2h () ²	2 a 3h () ³	3 a 4h () ⁴	4 a 5h () ⁵	mais 5h () ⁶

4. Quanto tempo você passa usa o **computador** para seu lazer e diversão (navegar na internet, redes sociais, outros, exceto videogame):

A. Em um dia normal da SEMANA?	nenhuma () ⁰	até 1h () ¹	1 a 2h () ²	2 a 3h () ³	3 a 4h () ⁴	4 a 5h () ⁵	mais 5h () ⁶
B. Em um dia normal de FINAL DE SEMANA?	nenhuma () ⁰	até 1h () ¹	1 a 2h () ²	2 a 3h () ³	3 a 4h () ⁴	4 a 5h () ⁵	mais 5h () ⁶

5. Quanto tempo você usa o **computador/celular/ tablet** para fazer tarefas da escola:

A. Em um dia normal da SEMANA?	nenhuma () ⁰	até 1h () ¹	1 a 2h () ²	2 a 3h () ³	3 a 4h () ⁴	4 a 5h () ⁵	mais 5h () ⁶
B. Em um dia normal de FINAL DE SEMANA?	nenhuma () ⁰	até 1h () ¹	1 a 2h () ²	2 a 3h () ³	3 a 4h () ⁴	4 a 5h () ⁵	mais 5h () ⁶

6. Quanto tempo você estuda **matérias escolares FORA** da escola (Português, Matemática, Ciências, outras):

A. Em um dia normal da SEMANA?	nenhuma () ⁰	até 1h () ¹	1 a 2h () ²	2 a 3h () ³	3 a 4h () ⁴	4 a 5h () ⁵	mais 5h () ⁶
B. Em um dia normal de FINAL DE SEMANA?	nenhuma () ⁰	até 1h () ¹	1 a 2h () ²	2 a 3h () ³	3 a 4h () ⁴	4 a 5h () ⁵	mais 5h () ⁶

7. Quanto tempo você **lê** livros (incluindo os solicitados pelos professores), revistas, gibis, outros:

A. Em um dia normal da SEMANA?	nenhuma () ⁰	até 1h () ¹	1 a 2h () ²	2 a 3h () ³	3 a 4h () ⁴	4 a 5h () ⁵	mais 5h () ⁶
B. Em um dia normal de FINAL DE SEMANA?	nenhuma () ⁰	até 1h () ¹	1 a 2h () ²	2 a 3h () ³	3 a 4h () ⁴	4 a 5h () ⁵	mais 5h () ⁶

8. Quanto tempo você faz as **tarefas escolares** (lição de casa):

A. Em um dia normal da SEMANA?	nenhuma () ⁰	até 1h () ¹	1 a 2h () ²	2 a 3h () ³	3 a 4h () ⁴	4 a 5h () ⁵	mais 5h () ⁶
B. Em um dia normal de FINAL DE SEMANA?	nenhuma () ⁰	até 1h () ¹	1 a 2h () ²	2 a 3h () ³	3 a 4h () ⁴	4 a 5h () ⁵	mais 5h () ⁶

MÓDULO VII – PRÁTICAS ESPORTIVAS E ATIVIDADE FÍSICA

Para cada uma das atividades físicas listadas abaixo, você deverá responder quantos dias por semana e quanto tempo por dia, em média, você praticou na **SEMANA PASSADA**. Caso tenha praticado alguma atividade física que não esteja listada abaixo, escreva o(s) nome(s) da(s) atividade(s) no espaço reservado no final da lista (linhas em branco)

Práticas esportivas e atividades físicas	Quantos dias? (0 a 7)	Quanto tempo cada dia? (Tempo = horas: minutos)
Futebol (campo, de rua, <i>Society</i>)		__ horas __ minutos
Futsal		__ horas __ minutos
Handebol		__ horas __ minutos
Basquete		__ horas __ minutos
Andar de patins, skate		__ horas __ minutos
Atletismo		__ horas __ minutos
Natação		__ horas __ minutos
Ginástica olímpica, rítmica		__ horas __ minutos
Judô, karatê, capoeira, outras lutas		__ horas __ minutos
Jazz, balé, dança moderna, outros tipos de dança		__ horas __ minutos
Correr, trotar (<i>jogging</i>)		__ horas __ minutos
Andar de bicicleta		__ horas __ minutos
Caminhar como exercício físico		__ horas __ minutos
Caminhar como meio de transporte (ir à escola, trabalho, casa de um amigo (a)). [Considerar o tempo de ida e volta]		__ horas __ minutos
Voleibol		__ horas __ minutos
Vôlei de praia ou de areia		__ horas __ minutos
Queimado, baleado, pular cordas		__ horas __ minutos
Surfe, <i>bodyboard</i>		__ horas __ minutos
Musculação		__ horas __ minutos
Exercícios abdominais, flexões de braços, pernas		__ horas __ minutos
Tênis de campo (quadra)		__ horas __ minutos
Passear com o cachorro		__ horas __ minutos
Ginástica de academia, ginástica aeróbica		__ horas __ minutos
Futebol de praia (<i>beach soccer</i>)		__ horas __ minutos
Outras atividades físicas que você faz e que não estão na lista acima:		
		__ horas __ minutos
		__ horas __ minutos

MÓDULO VIII – SONO

	que horas você... Dorme?	que horas você... Acorda?
1. Em um dia normal de semana (segunda a sexta-feira)	__ horas __ minutos	__ horas __ minutos
2. Em um dia normal de final de semana (sábado ou domingo)	__ horas __ minutos	__ horas __ minutos

MÓDULO IX – AVALIAÇÃO DA SAÚDE					
1. De maneira geral, como você avalia a qualidade do seu sono?	() ¹ Ruim	() ² Regular	() ³ Boa	() ⁴ Muito boa	() ⁵ Excelente
2. De maneira geral, como você avalia a sua saúde?	() ¹ Ruim	() ² Regular	() ³ Boa	() ⁴ Muito boa	() ⁵ Excelente
3. De maneira geral, como você avalia a sua qualidade de vida?	() ¹ Ruim	() ² Regular	() ³ Boa	() ⁴ Muito boa	() ⁵ Excelente
MÓDULO X – HÁBITOS ALIMENTARES					
Não existem respostas corretas. Marque apenas uma das alternativas , baseando-se no que você realmente está fazendo a respeito da questão solicitada. Considerar uma semana como rotina escolar normal .					
1. Você costuma comer a comida (merenda/almoço) oferecida pela escola? (Não considerar lanches/comida comprado na cantina).					
() ⁰ Nenhum	() ¹ 1 dia	() ² 2 dias	() ³ 3 dias	() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias
() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias	() ⁶ 6 dias	() ⁷ 7 dias		
2. Nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu feijão?					
() ⁰ Nenhum	() ¹ 1 dia	() ² 2 dias	() ³ 3 dias	() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias
() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias	() ⁶ 6 dias	() ⁷ 7 dias		
3. Nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu salgadinhos fritos? Exemplo: batata frita (sem contar a batata de pacote) ou salgadinhos fritos (como coxinha de frango, quibe, pastel, etc).					
() ⁰ Nenhum	() ¹ 1 dia	() ² 2 dias	() ³ 3 dias	() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias
() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias	() ⁶ 6 dias	() ⁷ 7 dias		
4. Nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu pelo menos um tipo de legume ou verdura? Exemplos: alface, abóbora, brócolis, cebola, cenoura, chuchu, couve, espinafre, pepino, tomate, etc. Não inclua batata e mandioca.					
() ⁰ Nenhum	() ¹ 1 dia	() ² 2 dias	() ³ 3 dias	() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias
() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias	() ⁶ 6 dias	() ⁷ 7 dias		
5. Nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu guloseimas (doces, balas, chicletes, bombons ou pirulitos)?					
() ⁰ Nenhum	() ¹ 1 dia	() ² 2 dias	() ³ 3 dias	() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias
() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias	() ⁶ 6 dias	() ⁷ 7 dias		
6. Nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu frutas frescas ou salada de frutas?					
() ⁰ Nenhum	() ¹ 1 dia	() ² 2 dias	() ³ 3 dias	() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias
() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias	() ⁶ 6 dias	() ⁷ 7 dias		
7. Nos últimos 7 dias, em quantos dias você tomou refrigerante?					
() ⁰ Nenhum	() ¹ 1 dia	() ² 2 dias	() ³ 3 dias	() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias
() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias	() ⁶ 6 dias	() ⁷ 7 dias		
8. Nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu alimentos industrializados/ultra processados, como hambúrguer, presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha, macarrão instantâneo, salgadinho de pacote, biscoitos, salgadinhos?					
() ⁰ Nenhum	() ¹ 1 dia	() ² 2 dias	() ³ 3 dias	() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias
() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias	() ⁶ 6 dias	() ⁷ 7 dias		
9. Nos últimos 7 dias, em quantos dias você comeu em restaurantes fast food, tais como lanchonetes, barracas de cachorro quente, pizzaria, etc.?					
() ⁰ Nenhum	() ¹ 1 dia	() ² 2 dias	() ³ 3 dias	() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias
() ⁴ 4 dias	() ⁵ 5 dias	() ⁶ 6 dias	() ⁷ 7 dias		

MÓDULO XI – COMPORTAMENTOS DE RISCO	
1. Alguma vez na vida você já fumou/usou cigarro (vapes, vape pens, dab pens, dab rigs, tanks, mods, pod-mods, e-cigs, e-cigarettes, entre outros), mesmo uma ou duas tragadas?	
<input type="checkbox"/> ¹ Não	<input type="checkbox"/> ² Sim
2. Que idade você tinha quando experimentou fumar cigarro pela primeira vez? Idade: _____ anos	
<input type="checkbox"/> ¹ Nunca fumei	
3. Nos últimos 30 dias, em quantos dias você fumou cigarros?	
<input type="checkbox"/> ⁰ Nenhum <input type="checkbox"/> ¹ 1-2 dias <input type="checkbox"/> ³ 3-5 dias <input type="checkbox"/> ⁴ 6-9 dias <input type="checkbox"/> ⁵ 10-19 dias <input type="checkbox"/> ⁶ 20-29 dia <input type="checkbox"/> ⁷ todos os dias	
4. Alguma vez na vida você tomou uma dose de bebida alcoólica? (uma dose equivale a uma lata de cerveja, taça de vinho, dose de whisky, cachaça, vodka, rum...)	
<input type="checkbox"/> ¹ Não	<input type="checkbox"/> ² Sim
5. Que idade você tinha quando tomou a primeira dose de bebida alcoólica? Idade: _____ anos	
<input type="checkbox"/> ¹ Nunca bebi	
6. Nos últimos 30 dias, em quantos dias você tomou pelo menos uma dose de bebida alcoólica?	
<input type="checkbox"/> ⁰ Nenhum <input type="checkbox"/> ¹ 1-2 dias <input type="checkbox"/> ³ 3-5 dias <input type="checkbox"/> ⁴ 6-9 dias <input type="checkbox"/> ⁵ 10-19 dias <input type="checkbox"/> ⁶ 20-29 dia <input type="checkbox"/> ⁷ todos os dias	
7. Alguma vez na vida você já usou alguma droga como: maconha, cocaína, crack, cola, loló, ecstasy, oxy, etc?	
<input type="checkbox"/> ¹ Não	<input type="checkbox"/> ² Sim
8. Que idade você tinha quando experimentou alguma droga pela primeira vez? Idade: _____ anos	
<input type="checkbox"/> ¹ Nunca usei	
9. Nos últimos 30 dias, em quantos dias você usou alguma droga?	
<input type="checkbox"/> ⁰ Nenhum <input type="checkbox"/> ¹ 1-2 dias <input type="checkbox"/> ³ 3-5 dias <input type="checkbox"/> ⁴ 6-9 dias <input type="checkbox"/> ⁵ 10-19 dias <input type="checkbox"/> ⁶ 20-29 dia <input type="checkbox"/> ⁷ todos os dias	

MÓDULO XII - SATISFAÇÃO COM A IMAGEM CORPORAL											
Apresentada a escala referente ao seu sexo em ordem ascendente, responda:											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
											
											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1. Qual figura representa o seu corpo atual?											
2. Qual figura representa o corpo que você gostaria de ter?											

Obs.: Não preencher este módulo, pois a equipe irá fazer as medidas em outro momento.

MÓDULO XIII – ADIPOSIDADE		
Massa corporal: _____	Estatura: _____	CC: _____

APÊNDICE E – Estratégia de busca da revisão sistemática

PsycINFO:

child* OR children OR youth* OR adolescent* AND "24-hour movement guideline*" OR "24-h movement guideline*" OR "movement behaviour*" OR "movement behaviors" OR "24-H movement behaviors" OR "canadian 24-hour movement guideline*" OR "compliance with recommendations" OR "meeting 24-h movement" OR "24-hour activity" AND "mental health" OR "psychosocial health" OR depression OR anxiety OR stress OR "depressive symptoms" OR "anxiety symptoms" OR "depression disorders" OR "anxiety disorders" OR "mental health indicators" OR "health indicators" OR "subjective wellbeing" OR psychological

EMBASE:

1. child* OR children OR youth* OR adolescent*
2. "24-hour movement guideline*" OR "24-h movement guideline*" OR "movement behaviour*" OR "movement behaviors" OR "24-H movement behaviors" OR "canadian 24-hour movement guideline*" OR "compliance with recommendations" OR "meeting 24-h movement" OR "24-hour activity"
3. "physical activity" OR "sedentary behaviour" OR sleep OR "sleep duration" OR "screen time" OR "recreational screen time"
4. "mental health" OR "psychosocial health" OR depression OR anxiety OR stress OR "depressive symptoms" OR "anxiety symptoms" OR "depression disorders" OR "anxiety disorders" OR "mental health indicators" OR "health indicators" OR "subjective wellbeing" OR psychological

PUBMED:

((child*) OR (children)) OR (youth*) OR (adolescent*)
 "24-hour movement guideline*" OR "24-h movement guideline*" OR "movement behaviour*" OR "movement behaviors" OR "24-H movement behaviors" OR "canadian 24-hour movement guideline*" OR "compliance with recommendations" OR "meeting 24-h movement" OR "24-hour activity" OR "physical activity" OR "sedentary behaviour" OR sleep OR "sleep duration" OR "screen time" OR "recreational screen time"
 "mental health" OR "psychosocial health" OR depression OR anxiety OR stress OR "depressive symptoms" OR "anxiety symptoms" OR "depression disorders" OR "anxiety disorders" OR "mental health indicators" OR "health indicators" OR "subjective wellbeing" OR psychological

CINAHL – EBSCOhost

(child* OR children OR youth* OR adolescent*)

AND

("24-hour movement guideline*" OR "24-h movement guideline*" OR "movement behaviour*" OR "movement behaviors" OR "24-H movement behaviors" OR "canadian 24-hour movement guideline*" OR "compliance with recommendations" OR "meeting 24-h movement" OR "24-hour activity")

AND

("mental health" OR "psychosocial health" OR depression OR anxiety OR stress OR "depressive symptoms" OR "anxiety symptoms" OR "depression disorders" OR "anxiety disorders")

disorders" OR "mental health indicators" OR "health indicators" OR "subjective wellbeing" OR psychological)

SPORTDiscus

child* OR children OR youth* OR adolescent*

AND

"24-hour movement guideline*" OR "24-h movement guideline*" OR "movement behaviour*" OR "movement behaviors" OR "24-H movement behaviors" OR "canadian 24-hour movement guideline*" OR "compliance with recommendations" OR "meeting 24-h movement" OR "24-hour activity"

AND

"mental health" OR "psychosocial health" OR depression OR anxiety OR stress OR "depressive symptoms" OR "anxiety symptoms" OR "depression disorders" OR "anxiety disorders" OR "mental health indicators" OR "health indicators" OR "subjective wellbeing" OR psychological

SCOPUS

(TITLE-ABS-KEY (child* OR children OR youth* OR adolescent*) AND TITLE-ABS-KEY ("24-hour movement guideline*" OR "24-h movement guideline*" OR "movement behaviour*" OR "movement behaviors" OR "24-H movement behaviors" OR "canadian 24-hour movement guideline*" OR "compliance with recommendations" OR "meeting 24-h movement" OR "24-hour activity") AND TITLE-ABS-KEY ("mental health" OR "psychosocial health" OR depression OR anxiety OR stress OR "depressive symptoms" OR "anxiety symptoms" OR "depression disorders" OR "anxiety disorders" OR "mental health indicators" OR "health indicators" OR "subjective wellbeing" OR psychological))

APÊNDICE F – Qualidade metodológica dos estudos da revisão sistemática

Tabela 1D. Qualidade metodológica dos estudos incluídos utilizando a Lista de verificação para avaliação crítica do Instituto Joanna Briggs para estudos analíticos transversais.

Estudos	Critérios de inclusão da amostra claramente definidos?	Os participantes do estudo e o contexto (setting) foram descritos em detalhes?	A exposição foi mensurada de forma válida e confiável?	Foram utilizados critérios objetivos e padronizados para a mensuração do desfecho/condição?	Os fatores de confusão foram identificados?	Foram descritas estratégias para lidar com os fatores de confusão?	Os desfechos foram mensurados de forma válida e confiável?	Foi utilizada uma análise estatística apropriada?	Pontuação geral
Bang et al., 2020	Sim	Sim	Sim	Não aplicável	Sim	Sim	Sim	Sim	7
Bao et al., 2024	Pouco claro	Sim	Sim	Não aplicável	Pouco claro	Pouco claro	Sim	Sim	4
Carson et al., 2017	Pouco claro	Sim	Sim	Não aplicável	Sim	Sim	Sim	Sim	6
Cheng et al., 2024	Sim	Sim	Pouco claro	Não aplicável	Sim	Sim	Pouco claro	Sim	5
Hua et al., 2025	Sim	Sim	Sim	Não aplicável	Sim	Sim	Sim	Sim	7
Huang et al., 2024	Sim	Sim	Sim	Não aplicável	Sim	Sim	Sim	Sim	7
Janssen et al., 2017	Sim	Sim	Sim	Não aplicável	Sim	Sim	Sim	Sim	7
Khan et al., 2024	Pouco claro	Pouco claro	Sim	Não aplicável	Sim	Sim	Sim	Sim	5
Liang et al., 2023	Sim	Sim	Sim	Não aplicável	Sim	Sim	Sim	Sim	7
López-Gil et al., 2022	Sim	Sim	Sim	Não aplicável	Sim	Sim	Sim	Sim	7
López-Gil et al., 2025	Sim	Sim	Sim	Não aplicável	Sim	Sim	Sim	Sim	7
Lu et al., 2021	Sim	Pouco claro	Sim	Não aplicável	Sim	Sim	Sim	Sim	6
Luo et al., 2023	Sim	Sim	Sim	Não aplicável	Sim	Sim	Sim	Sim	7
Oberle et al., 2025	Sim	Sim	Sim	Não aplicável	Sim	Sim	Sim	Sim	7
Silva et al., 2023	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	8
SK, Chaput et al., 2021	Sim	Sim	Sim	Não aplicável	Sim	Sim	Sim	Pouco claro	6
SK, Lien et al., 2022	Sim	Sim	Pouco claro	Não aplicável	Sim	Sim	Sim	Sim	6
SK, Colman et al., 2020	Sim	Sim	Sim	Não aplicável	Sim	Sim	Sim	Sim	7
Yuan et al., 2023	Pouco claro	Sim	Pouco claro	Não aplicável	Sim	Pouco claro	Sim	Sim	4
Zhou et al., 2024	Sim	Pouco claro	Sim	Não aplicável	Sim	Não	Sim	Sim	5
Zhu et al., 2019	Pouco claro	Sim	Sim	Não aplicável	Sim	Sim	Pouco claro	Sim	5

Tabela 2D. Qualidade metodológica dos estudos incluídos utilizando a Lista de verificação para avaliação crítica do Instituto Joanna Briggs para estudos longitudinais.

Estudos	Dois grupos semelhantes ou recrutados da mesma população?	As exposições foram medidas de forma semelhante para atribuir as pessoas aos grupos expostos e não expostos?	A exposição é medida de forma válida e confiável?	Fatores de confusão identificados ?	Estratégias para lidar com fatores de confusão declarados ?	Participantes sem o resultado no início do estudo (ou no momento da exposição)?	Desfechos foram medidos de forma válida e confiável?	O tempo de seguimento relatado é suficiente para que os resultados ocorram?	Seguimento foi concluído? Caso contrário, os motivos para a perda do seguimento foram descritos e analisados?	Estratégias para lidar com o seguimento incompleto utilizadas?	Análise estatística adequada utilizada?	Overall score
Fung et al., 2023	Sim	Sim	Pouco claro	Sim	Sim	Não aplicável	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	9
Wu et al., 2024	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não aplicável	Sim	Não	Sim	Pouco claro	Sim	8
Zhang et al., 2023	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não aplicável	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	9

ANEXOS

ANEXO B – Parecer do Comitê de Ética

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: COMPORTAMENTOS DE 24 HORAS DE MOVIMENTO, INDICADORES DE SAÚDE MENTAL E DE ADIPOSIDADE EM ADOLESCENTES: ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO OBSERVACIONAL ANALÍTICO

Pesquisador: Marcelo Romanzini

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 87459325.1.0000.5231

Instituição Proponente: CEFE - PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.531.526

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa proposta por docente do curso de Educação Física que pretende investigar a relação entre o atendimento, as recomendações dos comportamentos de movimento de 24 horas com indicadores de saúde mental (depressão e ansiedade) e adiposidade em adolescentes. A depressão e a ansiedade são transtornos mentais comuns na adolescência, um período de maior vulnerabilidade para problemas de saúde mental que podem persistir até a idade adulta. Somado a isso, a obesidade tem aumentado de forma preocupante, tornando importante a identificação de fatores modificáveis para a prevenção desses problemas. Os comportamentos de movimento, incluindo atividade física, comportamento sedentário e sono, desempenham um papel fundamental na saúde mental e na adiposidade, podendo contribuir para a redução dos riscos associados. Serão elegíveis para o estudo os alunos matriculados no ensino médio das escolas estaduais da cidade de Londrina/PR em um total de 2.000 adolescentes. As escolas serão selecionadas aleatoriamente de acordo com a proporcionalidade do número de escolares matriculados em cinco regiões da cidade (norte, sul, leste, oeste e centro). Serão coletadas informações antropométricas (massa corporal, estatura e circunferência de cintura), socioeconômicas (questionário ABEP), dos sintomas de depressão (escala de depressão para crianças) e ansiedade (escala de ansiedade generalizada-7). Além disso, a atividade física, comportamento sedentário e sono serão

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

UF: PR

Telefone: (43)3371-5455

Município: LONDRINA

CEP: 86.057-970

E-mail: cep268@uel.br

Continuação do Parecer: 7.531.526

mensurados por meio de acelerômetros ActiGraph, posicionado no punho da mão não dominante. O núcleo Regional de Educação de Londrina está identificado como Coparticipante. Critério de Inclusão: Os critérios para a inclusão dos estudantes na pesquisa serão os seguintes: I) matrícula regular no 1º ao 3º ano do ensino médio; II) possuir, no mínimo, 14 anos de idade; e III) estar presente em todos os dias de coleta de dados. Critério de Exclusão: Serão excluídos os participantes que: I) possuem alguma limitação física que impeça a realização de atividades físicas; II) fazem uso regular de algum tipo de medicamento; III) estão em tratamento para alguma doença; IV) possuem diagnóstico clínico de ansiedade ou depressão; V) não entregarem o TCLE devidamente assinado pelos pais ou responsáveis; e VI) não preencherem corretamente os instrumentos do estudo.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário:

Investigar a relação entre o atendimento as recomendações dos comportamentos de movimento de 24 horas, suas características, e as combinações ideais de AF, CS e sono, com indicadores de saúde mental (depressão e ansiedade) e adiposidade em adolescentes de ambos os sexos da rede pública de ensino do município de Londrina/PR.

Os objetivos secundários:

Descrever o perfil dos comportamentos de movimento de 24 horas em relação ao volume e intensidade das atividades;

Analisar a prevalência de atendimento as recomendações dos comportamentos de movimento de 24 horas;

Analisar as associações entre os comportamentos de movimento de 24 e a saúde mental e adiposidade;

Investigar as combinações ideais da AF, CS e sono para otimizar os benefícios a saúde;

Caracterizar a prevalência de sintomas de depressão e ansiedade em adolescentes;

Comparar a prevalência dos sintomas de depressão e ansiedade em análises estratificadas por sexo;

Avaliar a relação entre adiposidade e saúde mental;

Investigar os comportamentos de tela e fatores associados a saúde mental;

Quantificar o de tempo gasto em diferentes tipos de tela durante a adolescência;

Endereço: LABESC - Sala 14**Bairro:** Campus Universitário**CEP:** 86.057-970**UF:** PR**Município:** LONDRINA**Telefone:** (43)3371-5455**E-mail:** cep268@uel.br

Continuação do Parecer: 7.531.526

Investigar as características dos comportamentos de movimento e suas associações com a saúde mental e adiposidade.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: A presente proposta de pesquisa apresenta risco mínimo, não havendo riscos à integridade física, mental ou moral dos participantes, uma vez que consiste no preenchimento de instrumento autorrelatado. Entendemos que por se tratar de um tema delicado, responder as perguntas do instrumento podem gerar um certo desconforto e inclusive podem ser gatilhos para crises de ansiedade e/ou depressão e caso isso ocorra, a mesma poderá ser deixada em branco. Adicionalmente, se algum desconforto for percebido durante os procedimentos ou avaliações, os participantes receberão atendimento e amparo imediato da equipe de pesquisa. Se necessário, o serviço de emergência será acionado para garantir o bem-estar dos participantes e os custos ficarão sob responsabilidade do pesquisador. Como medida saneadora, o participante poderá desistir da participação e entrar em contato com o pesquisador a qualquer tempo para auxílio e esclarecimentos.

Benefícios: A presente pesquisa contribuirá para uma melhor compreensão do papel dos comportamentos de movimento das 24 horas, diferentes tipos de tela, adiposidade e sintomatologia depressiva e de ansiedade em adolescentes. Além disso, permitirá a identificação de fatores associados a esses comportamentos. Espera-se que as informações obtidas possam ser utilizadas para desenvolver estratégias de promoção de atividades físicas, redução do CS e hábitos de sono, bem como fornecer uma maior compreensão dos diferentes padrões de participação em AF e tempo de tela e como se relacionam com saúde mental.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante para a área de conhecimento.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto devidamente assinada e carimbada pela coordenação do programa de pós graduação.

Cronograma apresentado está adequado, coleta de dados nas escolas a partir de 02/05/2025

Orçamento e financiamento próprio com valor total de R\$ 5.300,00, em materiais de escritório

TCLE: Está na forma de convite, a linguagem é acessível, os riscos e benefícios da pesquisa estão expostos.

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

UF: PR

Telefone: (43)3371-5455

Município: LONDRINA

CEP: 86.057-970

E-mail: cep268@uel.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 7.531.526

TALE: Está na forma de convite, a linguagem é acessível, os riscos e benefícios da pesquisa estão expostos.

Foi apresentado a carta de concordância do NRE como coparticipante.

Instrumento de coleta de dados foi apresentado em anexo

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado(a) Pesquisador(a),

Este é seu parecer final de aprovação, vinculado ao Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina. É sua responsabilidade apresenta-Lo aos órgãos e/ou instituições pertinentes.

Ressaltamos, para início da pesquisa, as seguintes atribuições do pesquisador, conforme Resolução CNS 466/2012 e 510/2016:

A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais, cabendo-lhe:

- conduzir o processo de Consentimento e de Assentimento Livre e Esclarecido;
- apresentar dados solicitados pelo sistema CEP/CONEP a qualquer momento;
- desenvolver o projeto conforme delineado, justificando, quando ocorridas, a sua mudança ou interrupção;
- elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;
- manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa;
- encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores e pessoal técnico integrante do projeto;
- justificar fundamentadamente, perante o sistema CEP/CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Coordenação CEP/UJEL.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

CEP: 86.057-970

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 7.531.526

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_2527692.pdf	15/04/2025 14:37:46		Aceito
Outros	carta.pdf	15/04/2025 14:36:21	Marcelo Romanzini	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeton.pdf	15/04/2025 14:35:56	Marcelo Romanzini	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALEn.pdf	15/04/2025 14:35:34	Marcelo Romanzini	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEn.pdf	15/04/2025 14:35:17	Marcelo Romanzini	Aceito
Outros	questionario.pdf	31/03/2025 21:14:12	Marcelo Romanzini	Aceito
Declaração de concordância	NRE.pdf	31/03/2025 21:13:38	Marcelo Romanzini	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	31/03/2025 21:12:22	Marcelo Romanzini	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

LONDRINA, 28 de Abril de 2025

Assinado por:

Alessandra Lourenço Cecchini Armani
(Coordenador(a))

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

UF: PR

Município: LONDRINA

CEP: 86.057-970

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br