



COMPORTAMENTOS RELACIONADOS À SAÚDE E SOFRIMENTO PSÍQUICO EM ADOLESCENTES DA REDE FEDERAL DO DISTRITO FEDERAL: UMA PERSPECTIVA EM REDES

Janaína Miranda Moraes¹; Júlia Medeiros Bizerra²; Andressa de Oliveira Araújo³; Rafael dos Santos Cruz³; Rodrigo Alberto Vieira Browne³

¹Curso de Educação Física – Universidade Católica de Brasília;

²Curso de Biomedicina – Universidade Católica de Brasília;

³Programa de Pós-Graduação em Educação Física – Universidade Católica de Brasília.

E-mail: janaina.mmorais@a.ucb.br; julia.bizerra@a.ucb.br; andressa.oaraujo@a.ucb.br;

rafael.cruz@a.ucb.br; rodrigo.browne@p.ucb.br.

RESUMO

O objetivo foi analisar a estrutura da rede de comportamentos relacionados à saúde e sofrimento psíquico em adolescentes da rede federal do Distrito Federal. Estudo transversal com 736 estudantes dos cursos médios integrados do Instituto Federal de Brasília. Atividade física e sono foram avaliados por acelerometria (ActiGraph GT3X); tempo de tela de lazer, pelo *Questionnaire for the Screen Time of Adolescents* (QueST); uso de tabaco, álcool e drogas, por itens da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE); e sofrimento psíquico, pela *Depression Anxiety Stress Scales* (DASS-21). A rede foi estimada pelo EBICglasso. O sofrimento psíquico esteve presente em 43,5% da amostra. O consumo de drogas apresentou a maior influência esperada (1,350), seguido por sofrimento psíquico (1,008) e tabagismo (0,745); na força, destacaram-se consumo de drogas (2,002) e tabagismo (1,259). Esses três elementos emergiram como os mais centrais na rede.

Palavras-chave: Adolescência. Sofrimento psíquico. Acelerometria. Análise de redes.

INTRODUÇÃO

Comportamentos relacionados à saúde na adolescência, como baixos níveis de atividade física, tempo elevado de tela, sono inadequado e uso de substâncias, podem coexistir e estar associados a piores indicadores de saúde mental (Dabravolskaj et al., 2023; Victo et al., 2025). Em adolescentes brasileiros, evidências nacionais mostram associações entre inatividade física, exposição excessiva a telas, tabagismo, consumo de álcool e drogas e piores indicadores de saúde mental (Victo et al., 2025). A relação entre múltiplos comportamentos modificáveis e sintomas de depressão e ansiedade também tem sido observada longitudinalmente em adolescentes.

Nesse contexto, a mensuração objetiva dos comportamentos de movimento pode ampliar a precisão na investigação dessas relações. Evidências recentes provenientes de estudos com acelerometria reforçam associações entre atividade física e indicadores de saúde mental em crianças e adolescentes, destacando a contribuição das medidas objetivas para compreender esses comportamentos (Wang et al., 2025). Ao mesmo tempo, a análise de redes permite examinar simultaneamente múltiplas inter-relações e identificar os elementos mais influentes dentro de sistemas comportamentais e de saúde complexos, abordagem que vem sendo empregada em populações jovens brasileiras (dos Cruz et al., 2025; Felin Fochesatto et al., 2023; Martins et al., 2026).

Apesar desses avanços, ainda são escassas análises de redes em adolescentes brasileiros que integrem, em uma mesma estrutura analítica, comportamentos de movimento avaliados objetivamente, tempo de tela, uso de substâncias, fatores sociodemográficos e sofrimento psíquico.



OBJETIVO

Analisar a estrutura da rede de comportamentos relacionados à saúde e sofrimento psíquico em adolescentes da rede federal de ensino do Distrito Federal.

MÉTODO

Estudo epidemiológico transversal, de base escolar, vinculado ao Estudo CRISCO (Comportamentos de Risco à Saúde em Adolescentes do Distrito Federal), estudo censitário conduzido nos 10 *campi* do Instituto Federal de Brasília (IFB) com adolescentes de 14 a 19 anos matriculados nos cursos técnicos integrados ao ensino médio (N elegível = 2.430). Para esta análise, foram considerados os participantes com dados de acelerometria (n = 940); após aplicação do critério de validade (≥ 16 horas de uso diário em pelo menos 3 dias), 736 adolescentes (78,3%) apresentaram dados válidos e compuseram a amostra final. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Brasília (Parecer nº 7.307.960/2025).

A atividade física leve (AF leve), a atividade física moderada a vigorosa (AFMV) e a duração do sono foram avaliadas objetivamente por acelerometria de punho durante sete dias consecutivos (*ActiGraph* GT3X+ e *wGT3X-BT*). A AF leve e a AFMV foram categorizadas por medianas específicas por sexo (AF leve: 4,7 h/dia em moças e 4,8 h/dia em rapazes; AFMV: 26,6 min/dia em moças e 34,6 min/dia em rapazes). A duração do sono foi classificada como adequada ou inadequada conforme recomendações por faixa etária: 8 a 10 horas/noite para 14 a 17 anos e 7 a 9 horas/noite para 18 a 19 anos.

O tempo de tela de lazer foi obtido pela soma do tempo diário assistindo a vídeos/séries/filmes e jogando jogos eletrônicos (itens do *QueST*) (Knebel et al., 2022), com média ponderada entre dias de semana e fim de semana, e categorizado em < 2 h/dia ou ≥ 2 h/dia ou mais. O tabagismo, o consumo de bebidas alcoólicas e o consumo de drogas ilícitas nos últimos 30 dias foram investigados por itens da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE).

O sofrimento psíquico foi avaliado pelo escore total da *Depression Anxiety Stress Scales* (DASS-21), obtido pela soma bruta dos 21 itens (0 a 63, sem a duplicação aplicada às subescalas), e classificado segundo pontos de corte específicos por sexo (14 para moças e 17 para rapazes) (Evans et al., 2022). O escore socioeconômico foi obtido pelo Critério de Classificação Econômica Brasil 2024 (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, 2024), e a rede incluiu ainda sexo, faixa etária (14-16/17-19 anos) e área de residência (urbana/rural).

A rede foi estimada no JASP versão 0.18.3 pelo *EBICglasso*, com $\gamma=0,50$. Foram examinados os pesos das arestas e as medidas normalizadas de força e influência esperada. A acurácia das arestas e a estabilidade das centralidades foram avaliadas no *RStudio* versão 2026.01.0+392, utilizando R versão 4.6.0 e o pacote *bootnet* versão 1.8, por *bootstrap* não paramétrico e *bootstrap* de remoção de casos, respectivamente, com 1.000 reamostragens. A estabilidade foi quantificada pelo coeficiente de correlação de estabilidade (CS), que representa a proporção máxima da amostra que pode ser removida mantendo correlação $\geq 0,7$ com as estimativas originais (valor mínimo recomendado = 0,25; ideal $> 0,50$).

RESULTADOS

A amostra final foi composta por 736 adolescentes, 57,6% do sexo feminino, com média de idade de $16,0 \pm 1,0$ anos, e 85,6% residentes em área urbana. O sofrimento psíquico esteve presente em 43,5% dos 735 participantes com dados válidos para essa variável. Observou-se duração inadequada do sono em 56,9% dos adolescentes e tempo de tela de lazer igual ou superior a 2 h/dia



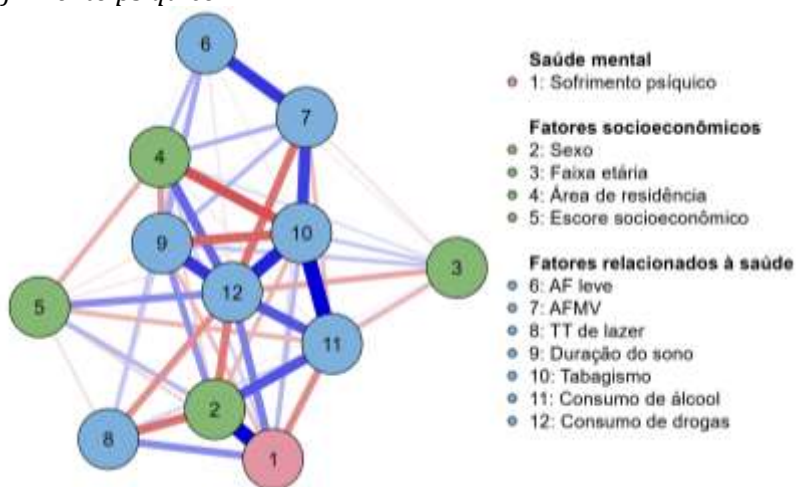
em 79,5%. As prevalências de tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas e consumo de drogas foram de 8,6%, 20,2% e 2,3%, respectivamente.

A rede foi composta por 12 nós e 63 das 66 arestas possíveis, resultando em esparsidade de 4,5%. As associações de maior magnitude ocorreram entre tabagismo e consumo de álcool (peso = 0,505), sofrimento psíquico e sexo (peso = 0,504), tabagismo e consumo de drogas (peso = 0,440), duração do sono e consumo de drogas (peso = 0,403) e AF leve e AFMV (peso = 0,401). Entre as conexões envolvendo sofrimento psíquico, destacaram-se ainda consumo de drogas (peso = 0,256), consumo de álcool (peso = -0,234) e tempo de tela de lazer (peso = 0,234).

O consumo de drogas apresentou o maior valor normalizado de influência esperada (1,350), seguido por sofrimento psíquico (1,008), tabagismo (0,745), AF leve (0,713) e AFMV (0,627). Na métrica de força, os maiores valores foram observados para consumo de drogas (2,002) e tabagismo (1,259). A análise de estabilidade por *bootstrap* com remoção progressiva de casos indicou estabilidade aceitável, embora limitada, para a influência esperada (CS=0,284), enquanto a métrica de força apresentou estabilidade inferior ao limite recomendado (CS=0,205). A análise de acurácia indicou maior precisão das arestas de maior magnitude e maior variabilidade das estimativas próximas de zero.

Figura 1

Rede de associações entre comportamentos relacionados à saúde, fatores sociodemográficos e sofrimento psíquico.



Nota. 1 = Sofrimento psíquico (ref.: presença); 2 = Sexo (ref.: feminino); 3 = Faixa etária (ref.: 14–16 anos); 4 = Área de residência (ref.: urbana); 5 = Escore socioeconômico; 6 = AF leve (ref.: ≤Mediana); 7 = AFMV (ref.: ≤Mediana); 8 = Tempo de tela de lazer (ref.: 2+ h/dia); 9 = Duração do sono (ref.: inadequada); 10 = Tabagismo (ref.: sim); 11 = Consumo de álcool (ref.: sim); 12 = Consumo de drogas (ref.: sim).

Fonte: Autoria própria.

CONCLUSÃO

A estrutura da rede evidenciou forte interconexão entre comportamentos de saúde, fatores sociodemográficos e sofrimento psíquico em adolescentes da rede federal de ensino do Distrito Federal, com destaque para o agrupamento entre tabagismo e consumo de álcool e de drogas. O consumo de drogas e o sofrimento psíquico emergiram como os elementos mais centrais do sistema, seguidos por AF leve e AFMV, que também ocuparam posições relevantes de influência esperada,



reforçando a participação dos comportamentos de movimento nessa estrutura. Embora a estabilidade limitada dessas medidas recomende cautela na interpretação, esses achados reforçam a relevância de estratégias integradas de vigilância e promoção da saúde escolar que considerem conjuntamente o uso de substâncias, os comportamentos de movimento e a saúde mental de adolescentes.

REFERÊNCIAS

- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. (2024). *Critério de Classificação Econômica Brasil 2024*. <https://www.abep.org/criterio-brasil>
- Dabravolskaj, J., Veugelers, P. J., Amores, A., Leatherdale, S. T., Patte, K. A., & Maximova, K. (2023). The impact of 12 modifiable lifestyle behaviours on depressive and anxiety symptoms in middle adolescence: prospective analyses of the Canadian longitudinal COMPASS study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01436-y>
- dos Cruz, R. S., Nunes, A. C. C., Rodrigues dos Santos, J. P., Tavares, V. D. de O., Ramos, I. A., Fonteles, A. I., Bandeira, P. F. R., de Martins, C. M. L., & Browne, R. A. V. (2025). Association Between 24-h Movement Behavior, Physical Fitness, and Inhibitory Control in School Adolescents: A Complex Network Analysis. *American Journal of Human Biology*, 37(6), e70082. <https://doi.org/10.1002/ajhb.70082>
- Evans, L., Haeberlein, K., Chang, A., & Handal, P. (2022). An evaluation of the convergent validity of and preliminary cutoff scores for the DASS-21 Total score as a measure of distress in adolescents. *Current Psychology*, 41(7), 4283–4290. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00937-4>
- Felin Fochesatto, C., Cristi-Montero, C., Ribeiro Bandeira, P. F., Brand, C., Dias, A. F., Bandeira, D. R., Mota, J., Araujo Gaya, A. C., & Reis Gaya, A. (2023). A network analysis involving mental difficulties, cognition, physical fitness, 24-hour movement components, fatness, and sociodemographic factors in children. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 21(4), 416–423. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2023.10.001>
- Knebel, M. T. G., da Costa, B. G. G., dos Santos, P. C., de Sousa, A. C. F. C., & Silva, K. S. (2022). The conception, content validation, and test-retest reliability of the Questionnaire for Screen Time of Adolescents (QueST). *Jornal de Pediatria*, 98(2), 175–182. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2021.05.004>
- Martins, M. da S., Martinez, V. M. L., Pinto, T. L., Wearick-Silva, L. E., & Viola, T. W. (2026). Symptoms of depression and lifestyle in adolescents: A network analysis. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, 48, e20240873. <https://doi.org/10.47626/2237-6089-2024-0873>
- Victo, E. R. de, Ferrari, G., Drenowatz, C., & Solé, D. (2025). Associations of lifestyle behaviors with mental health in a nationwide cross-sectional survey of 152,860 Brazilian students. *Revista Paulista de Pediatria*, 43. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2025/43/2024080>
- Wang, L., Barker, A. R., Metcalf, B., Liu, Y., Hillsdon, M., & Price, L. (2025). The association between accelerometer-measured physical activity and symptoms of depression and anxiety in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatrics*, 26(1), 96. <https://doi.org/10.1186/s12887-025-06420-y>

Financiamento: O Estudo CRISCO foi financiado pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF; nº 00193-00001414/2024-85). A primeira autora recebeu Bolsa de Iniciação Científica do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PIBIC/CNPq; processo nº 172251/2025-7).