

## Metanálise das prevalências da Síndrome de Burnout em discentes de escolas medicas brasileiras

## Meta-analysis of the prevalence of Burnout Syndrome in students of Brazilian medical schools

## Metaanálisis de la prevalencia del síndrome de Burnout en estudiantes de las facultades de medicina brasileñas

Rafael Silvestre<sup>1</sup>   
 Michele Santos da Cruz<sup>2</sup>   
 Maria Joana Carvalho e Silva<sup>3</sup> 

Tiago Henrique Toldo Mello<sup>4</sup>   
 Yasmim Paula Cesco<sup>5</sup>   
 Paulo Henrique Guerra<sup>6</sup> 

<sup>1,3,5</sup>Universidade Federal da Fronteira Sul (Chapecó). Santa Catarina, Brasil. rafa.silves@gmail.com, mariajoanacarvalho@hotmail.com, thmello27@gmail.com, yasmimpaulacesco@gmail.com

<sup>2</sup>Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo (São Paulo). São Paulo, Brasil. chele1213@gmail.com

<sup>6</sup>Autor para correspondência. Universidade Federal da Fronteira Sul (Chapecó). Santa Catarina, Brasil. paulo.guerra@uffs.edu.br

**RESUMO | INTRODUÇÃO:** A Síndrome de Burnout (SB) representa o esgotamento físico e mental intenso, na condição de uma tensão emocional crônica causada por se lidar excessivamente com pessoas, causando impactos em distintos domínios da vida. **OBJETIVOS:** Identificar os fatores associados à SB, bem como sumarizar a sua prevalência em discentes de escolas medicas brasileiras. **MÉTODOS:** A partir de buscas sistemáticas em cinco bases de dados, Google Acadêmico e em listas de referências, foi realizada uma revisão sistemática, a fim de identificar estudos originais que avaliaram fatores associados e prevalências da SB em discentes de escolas médicas brasileiras. Em um segundo momento, foi conduzida metanálise para sumarização das prevalências. **RESULTADOS:** A partir dos dados de 13 artigos originais, conduzidos em oito estados brasileiros, identificou-se que as variáveis "falha nos exames", "não ter percepção de aquisição de habilidades" e o "desconforto em relação às atividades do curso" estão associadas como risco à SB. A metanálise apresentou a prevalência de SB acumulada de 17% (IC95% = 0,12; 0,23; n = 3.613; I2 = 95%). **CONCLUSÃO:** Com o reconhecimento das associações entre aspectos relacionados ao curso de Medicina e a SB, é importante que as diretrizes de formação médica nacionais também disponham como prioridades a oferta de serviços de apoio psicológico e a ampliação de espaços de lazer aos discentes ao longo da formação inicial.

**PALAVRAS-CHAVE:** Burnout. Estudante. Medicina. Brasil. Revisão.

**ABSTRACT | INTRODUCTION:** Burnout Syndrome (BS) represents intense physical and mental exhaustion, in the condition of a chronic emotional tension caused by dealing excessively with people, causing impacts in different areas of life. **OBJECTIVES:** To identify factors associated with SB and summarize its prevalence among students of Brazilian medical schools. **METHODS:** Based on systematic searches in five databases, Google Scholar, and in reference lists, a systematic review was carried out in order to identify original studies that evaluated associated factors and prevalence of BS in students from Brazilian medical schools. In a second moment, a meta-analysis was conducted to summarize the prevalence. **RESULTS:** From the data of 13 original articles conducted in eight Brazilian states, it was identified that the variables "failure in exams," "not having the perception of skills acquisition," and "discomfort regarding course activities" are associated as a risk to SB. The meta-analysis showed a cumulative prevalence of SB of 17% (95% CI = 0.12; 0.23; n = 3,613; I2 = 95%). **CONCLUSION:** With recognizing the associations between aspects related to the medical course and BS, it is important that the national medical training guidelines also establish as priorities the offer of psychological support services and the expansion of leisure spaces for students during their undergraduate studies.

**KEYWORDS:** Burnout. Student. Medicine. Brazil. Review.

**RESUMEN | INTRODUCCIÓN:** El Síndrome de Burnout (BS) representa el agotamiento físico y mental intenso, en la condición de una tensión emocional crónica causada por el trato excesivo con las personas, causando impactos en diferentes dominios de la vida. **OBJETIVOS:** Identificar los factores asociados al SB, así como resumir su prevalencia en estudiantes de escuelas de medicina brasileñas. **MÉTODOS:** A partir de búsquedas sistemáticas en cinco bases de datos, *Google Scholar* y en listas de referencias, se realizó una revisión sistemática con el fin de identificar estudios originales que evaluaran los factores asociados y la prevalencia del SB en estudiantes de escuelas de medicina brasileñas. En un segundo momento, se realizó un meta-análisis para resumir las prevalencias. **RESULTADOS:** A partir de los datos de 13 artículos originales, realizados en ocho estados brasileños, se identificó que las variables "fracaso en los exámenes", "no tener percepción de la adquisición de habilidades" y "malestar con respecto a las actividades del curso" están asociadas como riesgo al SB. El metanálisis mostró una prevalencia acumulada de SB del 17% (IC 95% = 0,12; 0,23; n = 3.613; I2 = 95%). **CONCLUSIÓN:** Con el reconocimiento de las asociaciones entre los aspectos relacionados con el curso de medicina y el SB, es importante que las directrices nacionales de formación médica también contemplen como prioridades la oferta de servicios de apoyo psicológico y la ampliación de los espacios de ocio para los estudiantes durante su formación inicial.

**PALABRAS CLAVE:** Burnout. Estudiante de medicina. Medicina. Brasil. Revisión.

## Introdução

Cursos de medicina caracterizam-se por uma extensa matriz curricular, que alterna distintos conhecimentos teóricos e atividades práticas em períodos curtos de tempo. Para além disso, desde os primeiros passos no curso, discentes são inseridos em uma práxis onde há pequena margem para desconhecimentos e erros, o que acarreta em uma cronicidade de problemas relacionados à saúde mental, de modo que taxas de distintos indicadores de saúde mental de discentes de medicina sejam mais acentuadas que na população em geral (Conceição et al., 2019).

Dentre os distintos indicadores de saúde mental investigados em discentes de medicina, está a Síndrome de Burnout (SB) (Ishak et al., 2013; Cardoso et al., 2017), que se caracteriza pelo esgotamento físico e mental intenso, na condição de uma tensão emocional crônica causada por se lidar excessivamente com pessoas (Carlotto & Câmara, 2004). A SB é composta por três dimensões relacionadas, mas independentes: exaustão emocional (ex. sentimento de esgotamento físico e mental), descrença (ex. perda de sensibilidade e impessoalidade) e baixa eficiência profissional (ex. sentimento de insuficiência e insatisfação com as próprias atividades).

Por impactar distintos domínios na vida de uma pessoa (Silveira et al., 2016), a SB emerge como um tema de interesse no debate acadêmico, com investigações realizadas em distintos contextos. Aponta-se na literatura a utilização de distintos questionários para sua avaliação, que abordam de maneira específica e/ou conjunta suas três dimensões relacionadas. Mais especificamente, são observados questionários elaborados à investigação da SB em categorias profissionais mais específicas, como profissionais de saúde e da educação (Pereira, 2015).

Visto que a SB pode se originar no percurso da formação inicial e que o reconhecimento das suas prevalências e fatores de risco pode apoiar estratégias em distintos níveis, na especificidade brasileira (ex. diretrizes de formação médica, organização dos cursos), é importante a condução de uma síntese, abrangente e que possa oferecer caminhos para futuras pesquisas. Dessa forma, por meio deste estudo buscou-se identificar os fatores associados à SB, bem como sumarizar a sua prevalência em discentes de escolas médicas brasileiras.

## Métodos

Este estudo é parte de um projeto maior e caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura com metanálise. Seu protocolo está cadastrado na plataforma eletrônica Prospero (CRD42020142184).

Partindo da pergunta de pesquisa “quais fatores associados à SB, assim como sua prevalência sumariada em discentes de escolas médicas brasileiras?” foram formulados os critérios de inclusão da presente revisão. Nesse sentido, procurou-se por: (i) artigos científicos originais, (ii) que reportaram estudos observacionais (descritos em espanhol, inglês, italiano ou português), (iii) que analisaram prevalências da SB em (iv) amostras de discentes de escolas médicas brasileiras. Não foram aplicadas restrições em relação à faixa etária, sexo, fases/anos do curso ou às características dos cursos. Visando qualificar a evidência, também se buscou identificar, nos estudos que desenvolveram análises de regressão multivariadas, as variáveis associadas à SB.

Por outro lado, vale mencionar os principais critérios de exclusão: (i) estudos que não investigaram prevalências de SB; (ii) a não-estratificação dos dados específicos de prevalência de SB de estudantes de medicina em estudos que conduziram investigações em estudantes universitários como um todo, (iii) publicações científicas no formato de resumos, monografias, dissertações de Mestrado, teses de Doutorado, assim como manuscritos disponibilizados em repositórios acadêmicos sem o crivo da avaliação por pares (e.g., *pre-prints*).

No dia 14 de novembro de 2020, buscas sistemáticas foram aplicadas em cinco bases de dados eletrônicas (Pubmed, Scielo, Web of Science, Psycinfo,

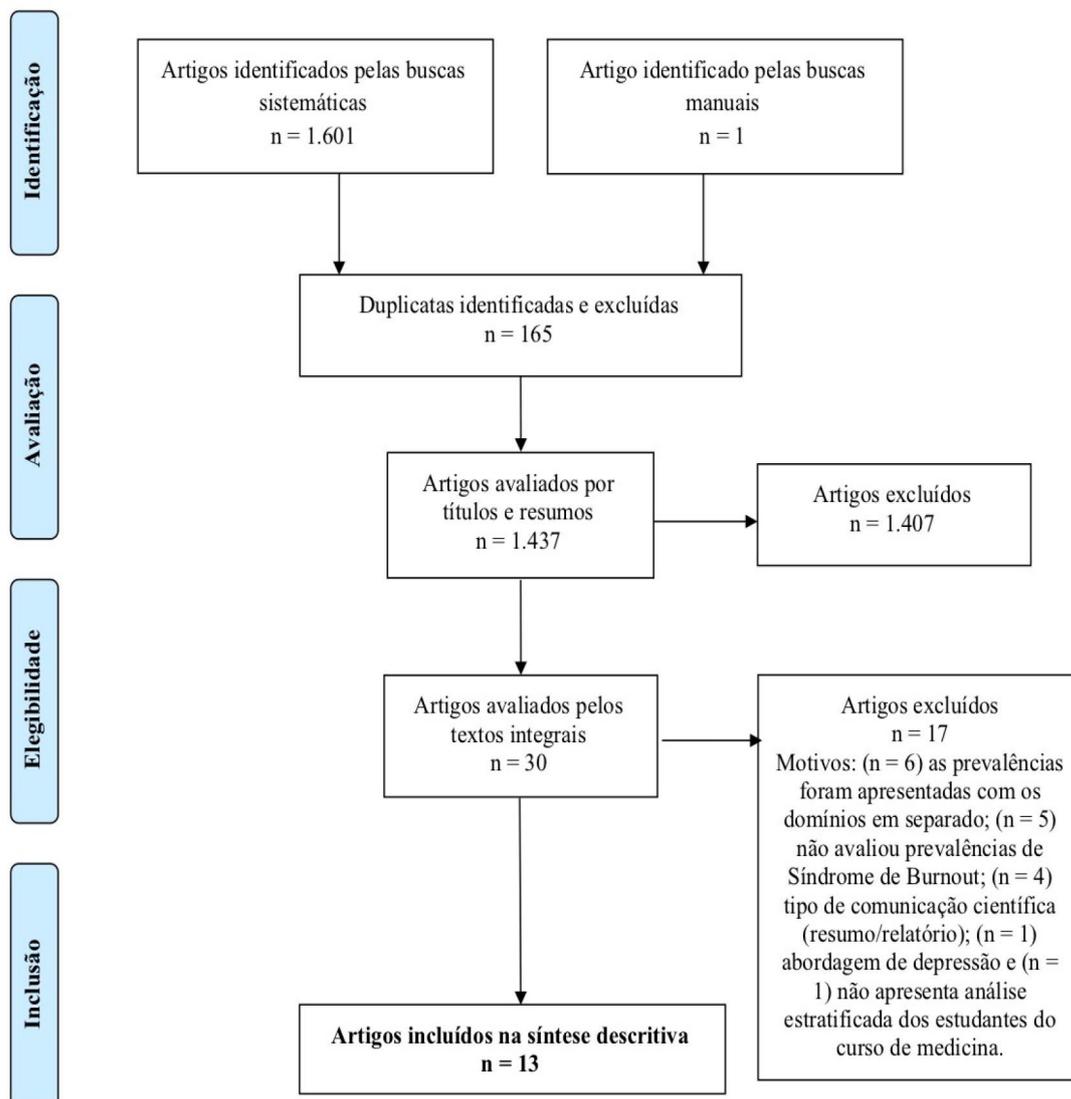
Lilacs), tomando como base a sintaxe elaborada para o Pubmed: ((((((((((resident physician[Text Word]) OR medical resident[Text Word]) OR medical residents[Text Word]) OR medical student[Text Word]) OR medical students[Text Word]) OR undergraduate medical[Text Word]) OR undergraduate physician[Text Word]))) AND ((burnout[Text Word])). As buscas também foram aplicadas em português e espanhol nas bases de dados Lilacs e Scielo. Para evitar possíveis perdas, também foram realizadas buscas no Google Acadêmico e buscas manuais em listas de referências.

Quatro pesquisadores independentes conduziram as avaliações dos artigos e o processo de extração, com apoio de um quinto pesquisador, com experiência em revisões sistemáticas. A extração dos dados foi realizada em uma planilha eletrônica, elaborada na plataforma *Google Drive* (ex. a fim de facilitar o trabalho coletivo), dividida em três domínios: dados descritivos, métodos e resultados (dados de prevalências e, nos estudos que conduziram análises multivariadas, dados das variáveis associadas à SB).

Elaborou-se a metanálise a partir dos dados originais de prevalência da SB e seu respectivo intervalo de confiança 95%. Como nenhum dos estudos reportou os dados de variabilidade destas estimativas, estes foram calculados manualmente a partir do tamanho amostral e a prevalência da SB, sendo, *a posteriori*, checados no software estatístico Review Manager 5.4. O efeito sumarizado foi construído tendo como referencial o modelo randômico, respeitando-se, as diferenças percebidas entre as amostras (ex. fase/ano do curso, tipo de instituição). Os percentuais de heterogeneidade revelados pelo teste I<sup>2</sup> foram classificados, de acordo com Higgins et al. (2003) (“moderada”: I<sup>2</sup> entre 50–74% e “alta” quando I<sup>2</sup> ≥75%).

## Resultados

Figura 1. Fluxograma da revisão sistemática/metanálise



From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

For more information, visit [www.prisma-statement.org](http://www.prisma-statement.org).

Após checagem e remoção das duplicatas (n = 165), 1.437 artigos foram avaliados por seus títulos e resumos. Dos 30 artigos avaliados pelos seus textos integrais, 17 foram excluídos, tendo como principais motivos a não estratificação dos dados de prevalências da SB entre os discentes de medicina (n = 7) e a não avaliação da SB (n = 5). Dessa forma, 13 artigos originais (Costa et al., 2012; Maia et al., 2012; Mori et al., 2012; Almeida et al., 2016; Chagas et al., 2016; Aguiar et al., 2018; Barbosa et al., 2018; Boni et al., 2018; Calcides et al., 2019; Farias et al., 2019; Dantas et al., 2020; Fontana et al., 2020; Nágime et al., 2020), de corte transversal, compuseram a presente síntese (Figura 1).

**Tabela 1.** Dados descritivos e variáveis associadas à Síndrome de Burnout em discentes de medicina (n = 13)

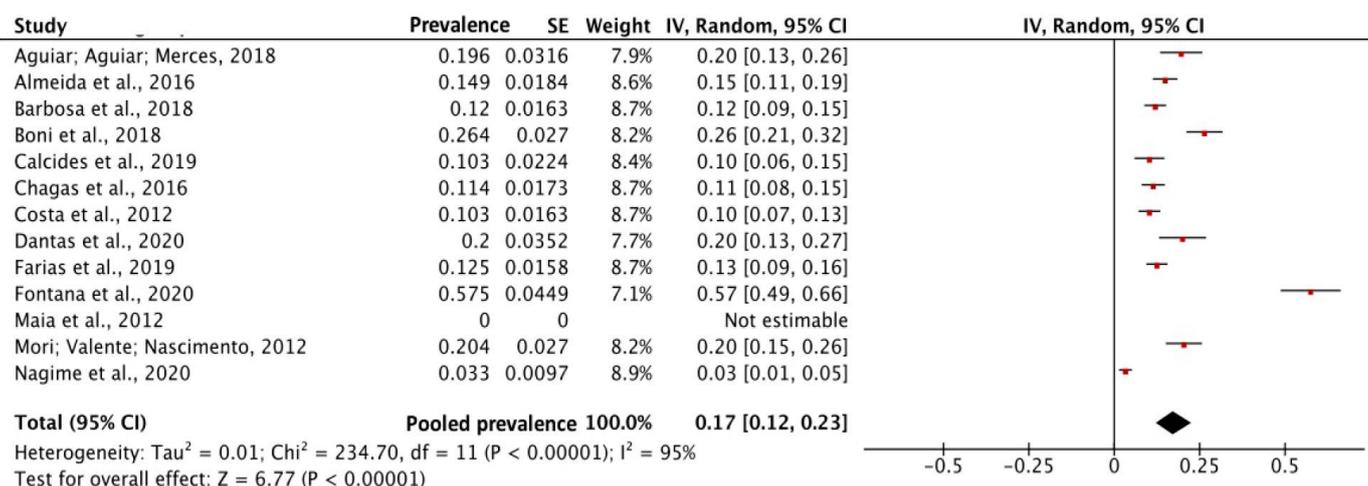
Referência	Cidade (Ano da coleta de dados)	Número de participantes analisados (%F)	Fases do curso envolvidas	Variáveis associadas à Síndrome de Burnout*
Aguiar et al., 2018	Salvador-BA (nd)	158 (52%)	1º-4º ano	-
Almeida et al., 2016	Fortaleza-CE (2013)	376 (59%)	1º-4º ano	Falha nos exames (OR = 13,8; IC95% = 1,1; 18,8) Considerou abandonar o curso (OR = 2,1; IC95% = 1,4; 3,2)
Barbosa et al., 2018	Anápolis-GO (2015)	399 (56%)	1º-4º ano	-
Boni et al., 2018	Barretos-SP (2015-16)	265 (66%)	1º-4º ano	Autopercepção de saúde (OR = 0,3; IC95% = 0,8; 0,7) Otimismo (OR = 0,5; IC95% = 0,2; 0,9) Motivação nos estudos (OR = 0,4; IC95% = 0,2; 0,7) Rotina de estudos exaustiva (OR = 0,5; IC95% = 0,2; 0,9)
Calcides et al., 2019	Aracaju-SE (2018)	184 (45%)	5º e 6º ano	-
Chagas et al., 2016	Patos de Minas-MG (2015)	342 (64%)	1º-6º ano	-
Costa et al., 2012	Aracaju-SE (2009)	339 (50%)	1º-6º ano	Sem percepção de aquisição de habilidades (OR = 6,5; IC95% = 2,6; 15,9) Sentir-se desconfortável com as atividades do curso (OR = 5,76; IC95% = 2,2, 12,1) Cursar medicina como forma de prazer (OR = 4,68; IC95% = 1,8; 15,4)
Dantas et al., 2020	Paulo Afonso-BA (2017)	130 (56%)	1, 3, 5 e 7º períodos	-
Farias et al., 2019	Vassouras-RJ (2017)	440 (63%)	1º-6º ano	-
Fontana et al., 2020	São Paulo-SP (2015)	121 (56%)	5 e 6º ano	-
Maia et al., 2012	Fortaleza-CE (2010)	300 (52%)	1º-6º ano	-
Mori et al., 2012	Taubaté-SP (2009)	225 (nd)	1º-4º ano	-
Nágime et al., 2020	Vila Velha-ES (2008)	334 (60%)	1º-4º ano	-

Legendas: \*: em estudos que utilizaram modelos multivariados para a análise de possíveis associações; %F: percentual de mulheres na amostra; IC95%: intervalo de confiança de 95%; nd: não descrito; OR: *odds ratio*.

Os estudos foram conduzidos em 11 cidades de oito estados brasileiros, envolvendo amostras entre 130 (Dantas et al., 2020) e 440 (Farias et al., 2019) participantes. Em dez amostras as mulheres se configuraram como maioria (Maia et al., 2012; Almeida et al., 2016; Chagas et al., 2016; Aguiar et al., 2018; Barbosa et al., 2018; Boni et al., 2018; Farias et al., 2019; Dantas et al., 2020; Fontana et al., 2020; Nágime et al., 2020) (Tabela 1). Discentes do período pré-clínico foram os mais frequentemente envolvidos nas amostras (n = 6) (Mori et al., 2012; Almeida et al., 2018; Aguiar et al., 2018; Barbosa et al., 2018; Boni et al., 2018; Nágime et al., 2020). Para a mensuração da SB, onze estudos utilizaram o questionário “Maslach Burnout Inventory - Student Survey” (Costa et al., 2012; Maia et al., 2012; Mori et al., 2012; Chagas et al., 2016; Aguiar et al., 2018; Barbosa et al., 2018; Boni et al., 2018; Calcides et al., 2019; Farias et al., 2019; Dantas et al., 2020; Nágime et al., 2020) e em dois o “Maslach Burnout Inventory - Human Services Survey” (Almeida et al., 2016; Fontana et al., 2020).

Também na Tabela 1, três estudos conduziram análises de regressão multivariadas (Costa et al., 2012; Almeida et al., 2016; Boni et al., 2018). Nestes, identificou-se que discentes que “falharam nos exames” (Almeida et al., 2016), “consideraram abandonar o curso” (Almeida et al., 2016), “sem percepção de aquisição de habilidades” (Costa et al., 2012) e que “sentem-se desconfortáveis com as atividades do curso” (Costa et al., 2012), possuem maiores chances de reportar a SB. Por outro lado, a boa “autopercepção de saúde” (Boni et al., 2018), “otimismo” (Boni et al., 2018) e “motivação nos estudos” (Boni et al., 2018) foram identificados como fatores de proteção à SB (Almeida et al., 2016).

Figura 2. Metanálise das prevalências da Síndrome de Burnout em estudantes de medicina



Legendas: 95%CI: intervalo de confiança de 95%; SE: erro padrão

A partir dos dados de 3.613 participantes, a metanálise apontou prevalência de 17% (IC95% = 0,12; 0,23). O teste I<sup>2</sup> sugeriu alta heterogeneidade entre os resultados originais (95%) (Figura 2).

## Discussão

A partir dos dados de 13 estudos originais (Costa et al., 2012; Maia et al., 2012; Mori et al., 2012; Almeida et al., 2016; Chagas et al., 2016; Aguiar et al., 2018; Barbosa et al., 2018; Boni et al., 2018; Calcides et al., 2019; Farias et al., 2019; Dantas et al., 2020; Fontana et al., 2020; Nagime et al., 2020), conduzidos em oito estados do Brasil, a metanálise apontou uma prevalência de 17% da SB em discentes de medicina.

Em comparação, revisão sistemática recente que avaliou discentes de medicina de 17 países sugere prevalências da SB entre 7% e 75% (Erschens et al., 2019). Outra revisão, que abordou discentes de escolas médicas chinesas apresentou prevalências da SB entre 25% e 70% (Chunming et al., 2017). Com prevalências mais próximas da apresentada na presente metanálise, destacam-se estudos do Paquistão e da Índia, com dados de 18,2% (Asghar et al., 2019) e 16,8% (Pharasi & Patra, 2020), respectivamente.

Entretanto, outras pesquisas sugerem prevalências maiores, em Portugal (22.2%) (Dinis et al., 2020), Hong Kong (27.9%) (Lee et al., 2020), Estados Unidos (34.1%) (Cook et al., 2014) e Malásia (36.8%) (Daud et al., 2020). Estudos do Paraguai e do Equador, respectivamente, observaram prevalências de 9% (González-Escobar et al., 2020) e 88% (Pire et al., 2020). Esta grande variabilidade entre os resultados pode ser explicada por diversos fatores, como as particularidades dos cursos, diferenças entre os instrumentos e critérios utilizados para definir a SB, os períodos avaliados, além das próprias questões contextuais dos países estudados.

A prevalência apresentada pelos estudantes de medicina aparenta ser menor que a reportada por médicos residentes de um hospital universitário (Bond et al., 2018), médicos intensivistas (Tironi et al., 2018) e profissionais de saúde que atuam na atenção primária à saúde (Lima et al., 2018). Cabe hipotetizar, dessa forma, que um quadro de SB não adequadamente reconhecido e cuidado no período de formação pode ser “carregado” até a jornada profissional. Dessa forma, é importante que a temática de saúde mental seja abordada, na perspectiva teórico-prática e de maneira ampliada, desde os primeiros momentos do curso de Medicina.

Dentre as análises multivariadas, identificadas em três estudos (Costa et al., 2012; Almeida et al., 2016; Boni et al., 2018), foram observadas associações de risco entre a SB e variáveis como “não ter percepção de aquisição de habilidades” (Costa et al., 2012), “desconforto em relação às atividades do curso” (Costa et al., 2012) e “considerar abandonar o curso” (Almeida et al., 2016). Visto que estas são questões diretamente relacionadas ao curso de Medicina, é importante a reflexão sobre o modelo de curso, o diálogo e monitoramento permanente dos indicadores de saúde mental dos discentes.

A falta de percepção sobre aquisição de habilidades é corroborada por estudos conduzidos com estudantes egípcios (Wassif et al., 2019) e sauditas (El-Masry et al., 2013). Esta falta percepção pode comprometer na capacidade de enfrentar o futuro, desencadeando estresse e quadro de SB. O estudo de Fares et al. (2016) sugere que a SB se intensifica na etapa clínica do curso, em decorrência das pressões acadêmicas para aprender uma gama de informações em um período curto de tempo, o que gera a sensação de não-suficiência na formação. A falta de confiança na aquisição de habilidades pode desencadear ainda um intenso desconforto em relação às atividades do curso e culminar em sentimentos de desprazer, ansiedade e desespero, de modo que os estudantes passem a ver as atividades acadêmicas como estressantes, sem significado ou não gratificantes (Costa et al., 2012), o que pode desencadear o desejo de abandonar o curso, como se observa em Almeida et al. (2016).

Por outro lado, alguns estudos sugerem um grau maior de resistência ao estresse da formação inicial em medicina (Dyrbye et al., 2010). Boni et al. (2018) identificaram que alunos com boa autopercepção de saúde, otimismo e motivação nos estudos estavam menos propensos a desenvolver a SB. Empatia, otimismo e realização pessoal são elementos interrelacionados e parecem ser importantes fatores de proteção à SB. Vale mencionar o estudo de Hojat et al. (2015), onde se demonstrou que a empatia e otimismo estão positivamente correlacionadas com realização pessoal e inversamente associadas ao domínio “despersonalização”, agindo como fatores protetores da exaustão emocional. Complementarmente, Wang et al. (2019) sugere que estudantes com maior empatia e menor SB apresentavam maior satisfação com sua vida pessoal.

O presente trabalho possui algumas limitações. Considerando que a SB foi abordada em uma perspectiva mais geral, a partir dos somatórios entre as dimensões, generalizações mais específicas sobre os domínios não são permitidas. Complementarmente, observou-se a alta heterogeneidade da metanálise (95%), devido a baixa sobreposição dos dados originais de prevalências. Também, pelo fato da presente revisão ser composta por estudos transversais, pede-se cautela na generalização das associações, visto a possibilidade de causalidade reversa.

## Conclusões

Por fim, com base nos achados de 13 estudos, a presente pesquisa sugere uma prevalência de 17% da SB em discentes de escolas médicas brasileiras. Com o reconhecimento das associações entre aspectos relacionados ao curso de Medicina e a SB, é importante que as diretrizes de formação médica nacionais também disponham como prioridades a oferta de serviços de apoio psicológico e a ampliação de espaços de lazer aos discentes ao longo da formação inicial.

## Contribuições dos autores

Silvestre R participou da concepção da ideia central da pesquisa, avaliação de títulos, resumos e textos integrais, extração dos dados, elaboração da síntese descritiva e escrita do texto. Cruz MS participou da identificação e análise das prevalências, revisão do texto. Silva MJC, Mello THT e Cesco YP participaram da avaliação de títulos, resumos e textos integrais, extração dos dados, elaboração da síntese descritiva e revisão do texto. Guerra PH participou da concepção da ideia central da pesquisa, avaliação de títulos, resumos e textos integrais, extração dos dados, elaboração das sínteses descritiva e estatística e escrita do texto.

## Conflitos de interesses

Nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.) foi declarado para nenhum aspecto do trabalho submetido (incluindo, mas não se limitando a subvenções e financiamentos, participação em conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc.).

## Referências

- Aguiar, R. L. B, Aguiar, M. C. M., & Mercês, M. C. (2018). Síndrome de Burnout em estudantes de medicina de universidade da Bahia. *Revista Psicologia, Diversidade e Saúde*, 7(2), 267-276. <https://doi.org/10.17267/2317-3394rpd.v7i2.1893>
- Almeida, G. C., Souza, H. R., Almeida, P. C., Almeida, B. C., & Almeida, G. H. (2016). The prevalence of burnout syndrome in medical students [A prevalência da síndrome de burnout em estudantes de medicina]. *Archives of Clinical Psychiatry*, 43(1), 6-10. <https://doi.org/10.1590/0101-60830000000072>
- Asghar, A. A., Faiq, A., Shafique, S., Siddiqui, F., Asghar, N., Malik, S., Kamal, S. D., Hanif, A., Qasmani, M. F., Ali, S. U., Munim, S., Solangi, A., Zafar, A., Sohail, M. O., & Aimen, A. (2019). Prevalence and Predictors of the Burnout Syndrome in Medical Students of Karachi, Pakistan [Prevalência e preditores da síndrome de Burnout em estudantes de medicina de Karachi, Paquistão]. *Cureus*, 11(6), e4879. <https://doi.org/10.7759/cureus.4879>
- Barbosa, M. L., Ferreira, B. L. R., Vargas, T. N., Silva, G. M. N., Nardi, A. E., Machado, S., & Caixeta, L. (2018). Burnout Prevalence and Associated Factors Among Brazilian Medical Students [Prevalência de queimaduras e fatores associados entre estudantes brasileiros de medicina]. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, 14, 188-195. <https://doi.org/10.2174/1745017901814010188>
- Bond, M. M. K., Oliveira, M. S., Bressan, B. J., Bond, M. M. K., Silva, A. L. F. A., & Merlo, A. R. C. (2018). Prevalência de Burnout entre Médicos Residentes de um Hospital Universitário. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 42(3), 97-107. <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v42n3RB20170034.r3>
- Boni, R. A. D. S., Paiva, C. E., Oliveira, M. A., Lucchetti, G., Fregnani, J. H. T. G., & Paiva, B. S. R. (2018). Burnout among medical students during the first years of undergraduate school: Prevalence and associated factors [Queimadura entre os estudantes de medicina durante os primeiros anos da faculdade de graduação: Prevalência e fatores associados]. *PLoS One*, 13(3), e0191746. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191746>
- Calcides, D. A. P., Didou, R. N., Melo, E. V., & Oliva-Costa, E. F. (2019). Burnout Syndrome in medical internship students and its prevention with Balint Group [Síndrome de Burnout em estudantes de estágio médico e sua prevenção com o Grupo Balint]. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 65(11), 1362-1367. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.65.11.1362>
- Cardoso, H. F., Baptista, M. N., Sousa, D. F. A., & Goulart Júnior, E. (2017). Síndrome de Burnout: análise da literatura nacional entre 2006 e 2015. *Revista Psicologia Organizações e Trabalho*, 17(2), 121-128. <http://dx.doi.org/10.17652/rpot/2017.2.12796>
- Carlotto, M. S., & Camara, S. G. (2004). Análise fatorial do Maslach Burnout Inventory (MBI) em uma amostra de professores de instituições particulares. *Psicologia em Estudo*, 9(3), 499-505. <https://www.scielo.br/j/pe/a/sqhs5pPk4QBspW3DKXrmxnP/>
- Chagas, M. K. S., Moreira Junior, D. B., Cunha, G. N., Caixeta, R. P., & Fonseca, E. F. (2016). Síndrome de Burnout em acadêmicos de medicina. *Revista de Medicina e Saúde de Brasília*, 5(2), 234-45. <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/view/7241/4567>
- Chunming, W. M., Harrison, R., MacIntyre, R., Travaglia, J., & Balasooriya, C. (2017). Burnout in medical students: a systematic review of experiences in Chinese medical schools [Burnout em estudantes de medicina: uma revisão sistemática das experiências nas escolas médicas chinesas]. *BMC Medical Education*, 17(1), 217. <https://doi.org/10.1186/s12909-017-1064-3>
- Conceição, L. S., Batista, C. B., Dâmaso, J. G. B., Pereira, B. S., Carniele, R.C., & Pereira, G. S. (2019). Saúde mental dos estudantes de medicina brasileiros: uma revisão sistemática da literatura. *Avaliação*, 24(3), 785-802. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772019000300012>

- Cook, A. F., Arora, V. M., Rasinski, K. A., Curlin, F. A., & Yoon, J. D. (2014). The prevalence of medical student mistreatment and its association with burnout [A prevalência de maus-tratos a estudantes de medicina e sua associação com burnout]. *Academic Medicine*, *89*(5), 749-754. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000204>
- Costa, E. F. O., Santos, S. A., Santos, A. T. R. A., Melo, E. V., & Andrade, T. M. (2012). Burnout Syndrome and associated factors among medical students: a cross-sectional study [Síndrome de Burnout e fatores associados entre estudantes de medicina: um estudo de corte transversal]. *Clinics*, *67*(6), 573-580. [https://doi.org/10.6061/clinics/2012\(06\)05](https://doi.org/10.6061/clinics/2012(06)05)
- Dantas, A. B., Silveira, K. L. S. S., Souza, L. M., Azevedo, Y. P., Nery, J. S., & Fonseca, D. V. (2020). Síndrome de Burnout em estudantes de um curso de graduação em medicina com metodologias ativas de ensino-aprendizagem. *Revista Bionorte*, *9*(1), 36-46. <http://dx.doi.org/10.47822/2526-6349.2020v9n1p36>
- Daud, N., Pa, M. N. M., Rahim, A. F. A., Ahmad, A., & Hassan, N. M. (2020). Academic factors associated with burnout in Malaysian medical students: a cross-sectional study [Fatores acadêmicos associados ao burnout em estudantes de medicina da Malásia: um estudo de corte transversal]. *Education in Medicine Journal*, *12*(2), 49-58. <https://doi.org/10.21315/eimj2020.12.2.5>
- Dinis, T., Santiago, L. M., Caetano, I. R., & Marôco, J. (2020). *Perfeccionismo, burnout e atividades extracurriculares nos estudantes de medicina de Coimbra* [Monografia, Universidade de Coimbra]. Repositório Científico da UC. <http://hdl.handle.net/10316/89974>
- Dyrbye, L. N., Power, D. V., Massie, F. S., Eacker, A., Harper, W., Thomas, M. R., Szydio, D. W., Sloan, J. A., & Shanafelt, T. D. (2010). Factors associated with resilience to and recovery from burnout: a prospective, multi-institutional study of US medical students [Fatores associados à resiliência e recuperação de burnout: um estudo prospectivo e multi-institucional de estudantes de medicina dos EUA]. *Medical Education*, *44*, 1016-26. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2010.03754.x>
- El-Masry, R., Ghreiz, S. M., Helal, R. M., Audeh, A. M., & Shams, T. (2013). Perceived stress and burnout among medical students during the clinical period of their education [Perceberam estresse e burnout entre os estudantes de medicina durante o período clínico de sua educação]. *Ibnosina Journal of Medicine and Biomedical Sciences*, *5*(4), 179-188. <https://doi.org/10.4103/1947-489X.210543>
- Erschens, R., Keifenheim, K. E., Herrmann-Werner, A., Loda, T., Schuille-Kiuntke, J., Bugaj, T. J., Nikendei, C., Huhn, D., Zipfel, S., & Junne, F. (2019). Professional burnout among medical students: Systematic literature review and meta-analysis [Queimadura profissional entre os estudantes de medicina: Revisão sistemática da literatura e meta-análise]. *Medical Teacher*, *41*(2), 172-183. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2018.1457213>
- Fares, J., Al Tabosh, H., Saadeddin, Z., El Mouhayyar, C., & Aridi, H. (2016). Stress, Burnout and Coping Strategies in Preclinical Medical Students [Estratégias de Estresse, Queimadura e Cópia em Estudantes de Medicina Preclínica]. *North American Journal of Medical Sciences*, *8*(2), 75-81. <https://dx.doi.org/10.4103%2F1947-2714.177299>
- Farias, I. O., Peruzini, G. A., Souza, M. C. A., Vilela, L. F. F., & Capute, A. C. S. (2019). Prevalência da Síndrome de Burnout entre Acadêmicos de Medicina de uma Universidade na cidade de Vassouras no Estado do RJ. *Revista Saúde*, *10*(1), 2-8. <https://doi.org/10.21727/rs.v10i01.1686>
- Fontana, M. C. P., Generoso, I. P., Sizilio, A., & Bivanco-Lima, D. (2020). Burnout syndrome, extracurricular activities and social support among Brazilian internship medical students: a cross-sectional analysis [Síndrome de Burnout, atividades extracurriculares e apoio social entre os estudantes brasileiros de medicina em estágio: uma análise transversal]. *BMC Medical Education*, *20*(1), 81. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-01998-6>
- González-Escobar, J. M., Ramos-Franco Netto, R. O., Rodrigues-Franco Netto, J. A., Flores, B. H., Andreo, S. B., & Coronel-de Bobadilla, B. (2020). Prevalence of Burnout Syndrome in Medical Students [Prevalência da Síndrome de Burnout em estudantes de medicina]. *Revista do Instituto de Medicina Tropical*, *15*, 13-18. <https://doi.org/10.1590/0101-60830000000072>
- Higgins, J. P., Thompson, S. G., Deeks, J. J., & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses [Medindo a inconsistência em meta-análises]. *British Medical Journal*, *327*, 557-560. <https://doi.org/10.1136/bmj.327.7414.557>
- Hojat, M., Vergare, M., Isenberg, G., Cohen, M., & Spandorfer, J. (2015). Underlying construct of empathy, optimism, and burnout in medical students [Construção subjacente de empatia, otimismo e burnout em estudantes de medicina]. *International Journal of Medical Education*, *6*, 12-6. <https://doi.org/10.5116/ijme.54c3.60cd>
- Ishak, W., Nikraves, R., Lederer, S., Perry, R., Ogunyemi, D., & Bernstein, C. (2013). Burnout in medical students: a systematic review [Queimadura em estudantes de medicina: uma revisão sistemática]. *The Clinical Teacher*, *10*(4), 242-245. <https://doi.org/10.1111/tct.12014>

- Lee, K. P., Yeung, N., Wong, C., Yip, B., Luk, L. H. F., & Wong, S. (2020). Prevalence of medical students' burnout and its associated demographics and lifestyle factors in Hong Kong [Prevalência de esgotamento dos estudantes de medicina e seus fatores demográficos e de estilo de vida associados em Hong Kong]. *PLoS One*, *15*, e0235154. <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0235154>
- Lima, A. S., Farah, B. F., & Bustamante-Teixeira, M. T. (2018). Análise da prevalência da Síndrome de Burnout em profissionais da atenção primária em saúde. *Trabalho e Educação em Saúde*, *16*, 283-304. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00099>
- Maia, D. A. C., Maciel, R. H. M. O., Vasconcelos, J. A., Vasconcelos, L. A., & Vasconcelos Filho, J. O. (2012). Síndrome de Burnout em estudantes de medicina: relação com a prática de atividade física. *Cadernos ESP*, *6*, 50-59. <https://cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/57>
- Mori, M. O., Valente, T. C. O., & Nascimento, L. F. C. (2012). Síndrome de Burnout e rendimento acadêmico em estudantes da primeira à quarta série de um curso de graduação em medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, *36*, 536-540. <https://doi.org/10.1590/S0100-55022012000600013>
- Nágime, R. G., Andrade, S. S., Lobo, M. N., Cavatte, L., Vieira, I. M. M., Carvalho, F. O. S., Colombo, R. G., & Lopes, I. M. A. (2020). Prevalência da síndrome de Burnout em estudantes de medicina da Universidade Vila Velha. *Brazilian Journal of Health Review*, *3*, 6027-6033. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n3-161>
- Pereira, A. M. T. B. (2015). Elaboração e validação do ISB: inventário para avaliação da síndrome de burnout. *Boletim de Psicologia*, *65*(142), 59-71. [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0006-59432015000100006](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0006-59432015000100006)
- Pharasi, S., & Patra, S. (2020). Burnout in medical students of a tertiary care Indian medical center: How much protection does resilience confer? [Queimadura em estudantes de medicina de um centro médico indiano de assistência terciária: Quanta proteção a resiliência confere?] *Indian Journal of Psychiatry*, *62*, 407-412. [https://dx.doi.org/10.4103/2Fpsychiatry.IndianJPsychiatry\\_681\\_19](https://dx.doi.org/10.4103/2Fpsychiatry.IndianJPsychiatry_681_19)
- Pire, L. E., Bandera, N. H., Salinas, J. A. T., Coromoto, Y. H., & Placencia, A. R. (2020). Prevalencia del síndrome de Burnout en estudiantes de medicina [Prevalência da síndrome de Burnout em estudantes de medicina]. *Revista Cubana de Reumatología*, *22*, e127. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.231.1036>
- Silveira, A. L. P., Colleta, T. C. D., Ono H. R. B., Woitas L. R., Soares, S. H., Andrade, V. L. A., & Araujo, L. A. (2016). Síndrome de Burnout: consequências e implicações de uma realidade cada vez mais prevalente na vida dos profissionais de saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, *14*, 275-284. <http://www.rbmt.org.br/details/121/pt-BR/sindrome-de-burnout--consequencias-e-implicacoes-de-uma-realidade-cada-vez-mais-prevalente-na-vida-dos-profissionais-de-saude>
- Tironi, M. O. S., Teles, J. M. M., Barros, D. S., Vieira, D. F. V. B., Silva Filho, C. B., Martins Júnior, D. F., Matos, M. A., & Nascimento Sobrinho, C. L. (2016). Prevalência de síndrome de burnout em médicos intensivistas de cinco capitais brasileiras. *Rev Bras Ter Intensiva*, *28*, 270-277. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20160053>
- Wang, Q., Wang, L., Shi, M., Li, X., Liu, R., Liu, J., Zhu, M., & Wu, H. (2019). Empathy, burnout, life satisfaction, correlations and associated socio-demographic factors among Chinese undergraduate medical students: an exploratory cross-sectional study [Empatia, burnout, satisfação com a vida, correlações e fatores sociodemográficos associados entre estudantes de medicina de graduação chineses: um estudo transversal exploratório]. *BMC Medical Education*, *19*, 341. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1788-3>
- Wassif, G. O., Gamal-Eldin, D. A., & Boulos, D. N. (2019). Stress and burnout among medical students [Stress e burnout entre estudantes de medicina]. *Journal of High Institute of Public Health*, *49*, 190-198. <https://dx.doi.org/10.21608/jhiph.2019.63794>