

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Farmácia
Programa de Pós-Graduação em Medicamentos e Assistência Farmacêutica

JÉSSICA EVELYN DE ANDRADE

**SAÚDE MENTAL ESTUDANTIL: avaliação da resiliência e fatores associados em
estudantes universitários de Minas Gerais**

Belo Horizonte
2025

Jéssica Evelyn de Andrade

**SAÚDE MENTAL ESTUDANTIL: avaliação da resiliência e fatores associados em
estudantes universitários de Minas Gerais**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Medicamentos e Assistência Farmacêutica da
Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de
Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do
grau de Doutora em Medicamentos e Assistência
Farmacêutica.

Orientadora: Profa. Dra. Cristina Mariano Ruas

Coorientadores: Prof. Dr. Helian Nunes de Oliveira

Profa. Dra. Edna Afonso Reis

Belo Horizonte

2025

A553s	Andrade, Jéssica Evelyn de. Saúde mental estudantil [recurso eletrônico] : avaliação da resiliência e fatores associados em estudantes universitários de Minas Gerais / Jéssica Evelyn de Andrade. – 2025. 1 recurso eletrônico (150 f. : il.) : pdf Orientadora: Cristina Mariano Ruas. Coorientadores: Helian Nunes de Oliveira e Edna Afonso Reis. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Farmácia, Programa de Pós-Graduação em Medicamentos e Assistência Farmacêutica. Exigências do sistema: Adobe Acrobat Reader. 1. Resiliência psicológica – Teses. 2. Saúde mental – Teses. 3. Estudantes – Teses. 4. Estudo multicêntrico – Teses. I. Ruas, Cristina Mariano. II. Oliveira, Helian Nunes de. III. Reis, Edna Afonso. IV. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Farmácia. V. Título. CDD: 362.2
-------	---



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FOLHA DE APROVAÇÃO

SAÚDE MENTAL ESTUDANTIL: AVALIAÇÃO DA RESILIÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS EM ESTUDANTES
UNIVERSITÁRIOS DE MINAS GERAIS

JÉSSICA EVELYN DE ANDRADE

Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em MEDICAMENTOS E ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA, como requisito para obtenção do grau de Doutor em MEDICAMENTOS E ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA, área de concentração MEDICAMENTOS E ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA.

Aprovada em 03 de outubro de 2025, pela banca constituída pelos membros:

Cristina Mariano Ruas - Orientadora (FAFAR-UFMG)
Edna Afonso Reis - Coorientadora (ICEX-UFMG)
Helian Nunes de Oliveira - Coorientador (Faculdade de Medicina - UFMG)
Karina da Silva Oliveira (Universidade São Francisco)
Luiz Paulo Ribeiro (UFMG)
Teresa Cristina da Silva Kurimoto (UFMG)
Sabrina Martins Barroso (Universidade Federal do Triângulo Mineiro)



Documento assinado eletronicamente por **Cristina Mariano Ruas, Professor(a)**, em 07/10/2025, às 17:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Karina da Silva Oliveira, Usuário Externo**, em 09/10/2025, às 17:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Edna Afonso Reis, Professora do Magistério Superior**, em 09/10/2025, às 17:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Helian Nunes de Oliveira, Professor do Magistério Superior**, em 09/10/2025, às 19:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sabrina Martins Barroso, Usuária Externa**, em 14/10/2025, às 16:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Paulo Ribeiro, Professor do Magistério Superior**, em 21/10/2025, às 13:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Teresa Cristina da Silva Kurimoto, Membro de comissão**, em 21/10/2025, às 18:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4587080** e o código CRC **9DCD1977**.

*Dedico este trabalho aos estudantes, com o desejo de que
ele seja instrumento de autoconhecimento e fortalecimento.
E às instituições de ensino, com a esperança de que inspire
mudanças significativas.*

AGRADECIMENTOS

Eu não imaginava que passar por um doutorado pudesse ser leve como foi para mim. Acredito que alguns fatores contribuíram para isso, sendo o principal, sem dúvida, o papel desempenhado por algumas pessoas ao longo do meu percurso; pessoas que merecem meu agradecimento explícito:

Aos meus pais, que sempre foram e sempre serão minha base. Que me educaram para que eu conquistasse o que precisasse e fosse tudo o que sou hoje. Por me permitirem, de todas as maneiras, ter os recursos para voar e, principalmente, ter para onde voltar. Este trabalho não teria sido nem sonhado se não fosse por tudo que já fizeram por mim.

Aos meus irmãos, por serem exemplos de pessoas e de vida fora da universidade, por me proporcionarem vivências e sentimentos que somente irmãos podem oferecer. Cinara, obrigada por ter me dado uma sobrinha. Maya, obrigada por, sem saber, apenas existindo, ter feito minha vida mais feliz de um modo inexplicável.

Ao Helian, meu coordenador no Napem, que, sabendo do meu desejo de retomar ao mundo da pesquisa, plantou a sementinha do tema resiliência em mim e me deu o empurrão de que eu precisava para iniciar o doutorado. Obrigada por ser esse excelente coordenador, por ter me apresentado à Cris, à Elaine, ao PADu multicêntrico e por ter se tornado meu coorientador.

À Cris, por ter aceitado me orientar e por não ter sido uma figura aversiva ao longo do meu processo! Por ter me dado a liberdade que eu precisava para escrever, ao mesmo tempo em que esteve sempre presente para me auxiliar no que fosse necessário. Por ter me proporcionado oportunidades de crescimento e por ter plantado a sementinha do intercâmbio desde o primeiro dia.

À Edna por ter aceitado a missão de me coorientar e supervisionar meu trabalho estatístico.

To Rob, for teaching me so much in such a short time, for welcoming me at UCL, for being so generous, and for showing, with great kindness, that I could and should learn to use R, and that I am capable of doing more.

Ao PADu multicêntrico e sua equipe, por ter tornado meu trabalho possível, em especial à Elaine.

Aos professores Karina Oliveira, Maycoln Teodoro e Juliana Teodoro, pela participação na minha banca de qualificação e pelas generosas contribuições a este trabalho.

Aos professores Luiz Paulo, Teresa Cristina, Sabrina Barroso, Juliana Brandão e, novamente, à Karina Oliveira, por terem aceitado fazer parte da banca de defesa da tese. Não tenho dúvidas de que as sugestões de vocês serão primordiais para a conclusão deste trabalho.

Aos colegas do Napem e à professora Alamanda, por sempre terem sido favoráveis ao meu afastamento. À Thássyla, por ter feito de tudo, mais de uma vez, para facilitar a minha vida no trato com a UFMG. Pode parecer pouco, mas isso ajudou muito, espero ter conseguido deixar isso claro sempre.

À Paula, Mari e Carol, por serem amigas e por estarem presentes, cada uma à sua maneira. E à Mari Lula, por ser a amiga acadêmica que virou amiga para a vida. É muito bom poder compartilhar as dores e delícias da vida acadêmica com vocês.

Ao Paganini, por ter sido meu companheiro em grande parte deste percurso, por ter sido alívio em tantos momentos e por ter compartilhado comigo a experiência de viver em Londres.

Aos colegas feitos em Londres e por causa de Londres, em especial à Maira, Girléia, Marina e à amorinha, por terem sido casa.

À Aline pelo acolhimento e suporte.

À Capes, por ter me fornecido recursos para que eu vivesse nove meses em Londres e vivenciasse um dos maiores crescimentos acadêmicos e pessoais que já tive.

E, por fim, mas com muito carinho, aos estudantes que participaram da pesquisa, respondendo um longo questionário a troco de “nada”. Fazer pesquisa no Brasil é difícil, tanto para o pesquisador quanto para os participantes. Eu espero que vocês sejam recompensados a partir dos frutos que trabalhos como este podem trazer.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

A resiliência psicológica é um construto relacionado à saúde mental de indivíduos, passível de ser desenvolvida, e é reconhecida como um potencial fator que favorece a adaptação de estudantes à vida acadêmica. Além disso, estudos vem relacionando-a a diferentes fatores do estudante e seu contexto. Apesar disso, são encontrados na literatura poucos estudos que avaliaram a resiliência e fatores associados em estudantes de diferentes cursos de graduação, além de poucos terem examinado potenciais diferenças entre os sexos nessas associações. Este estudo teve como objetivo identificar fatores sociodemográficos, econômicos, acadêmicos, de hábitos de vida e relacionados à saúde associados à resiliência entre estudantes de graduação de Instituições Federais de Ensino Superior em Minas Gerais, Brasil, e investigar o papel moderador do sexo na associação entre resiliência e fatores relacionados aos hábitos de vida e à saúde. Este estudo transversal e multicêntrico incluiu estudantes de graduação de oito Instituições Federais de Ensino Superior em Minas Gerais, Brasil. Os dados foram coletados online por meio de um questionário autoaplicável entre outubro de 2021 e fevereiro de 2022. Testes t para amostras independentes e ANOVAs foram conduzidos para comparar os escores de resiliência entre as categorias de variáveis independentes. O teste post-hoc de Tukey foi realizado quando necessário. Variáveis significativamente associadas à resiliência foram incluídas em seis modelos de regressão linear múltipla: (1) variáveis sociodemográficas e econômicas; (2) variáveis acadêmicas; (3) variáveis sociodemográficas, econômicas e acadêmicas; (4) variáveis de hábitos de vida; (5) variáveis relacionadas à saúde; e (6) variáveis de hábito de vida e relacionadas à saúde. O papel moderador do sexo biológico foi avaliado por meio de termos de interação em análises de regressão. Ao todo, 8.650 estudantes participaram do estudo. A pontuação média na escala de resiliência foi de $19,86 \pm 8,15$, com distribuição normal. Os respondentes tinham idades entre 18 e 71 anos, com média de $23,9 \pm 6,33$. Fatores sociodemográficos, econômicos, acadêmicos, de hábitos de vida e relacionados à saúde foram associados à resiliência na amostra estudada. Sexo biológico moderou a relação entre resiliência e fatores de hábitos de vida e relacionados à saúde. Esses achados podem subsidiar o desenvolvimento, por instituições de ensino, de estratégias direcionadas para promover a resiliência estudantil e mitigar os riscos à saúde mental, contribuindo para um ambiente acadêmico mais acolhedor.

Palavras-chave: resiliência psicológica; saúde mental; estudantes; estudo multicêntrico.

ABSTRACT

Psychological resilience is a construct related to individuals' mental health, which can be developed, and is recognized as a potential factor that facilitates students' adaptation to academic life. Moreover, studies have linked resilience to different student-related and contextual factors. Nevertheless, few studies in the literature have evaluated resilience and its associated factors among students from different undergraduate programs, and even fewer have examined potential sex differences in these associations. This study aimed to identify sociodemographic, economic, academic, lifestyle, and health-related factors associated with resilience among undergraduate students from Federal Higher Education Institutions in Minas Gerais, Brazil, and to investigate the moderating role of sex in the association between resilience and lifestyle and health-related factors. This multicenter, cross-sectional study included undergraduate students from eight Federal Higher Education Institutions in Minas Gerais, Brazil. Data were collected online through a self-administered questionnaire between October 2021 and February 2022. Independent samples t-tests and ANOVAs were conducted to compare resilience scores across categories of independent variables. Tukey's post hoc test was applied when necessary. Variables significantly associated with resilience were included in six multiple linear regression models: (1) sociodemographic and economic variables; (2) academic variables; (3) sociodemographic, economic, and academic variables; (4) lifestyle variables; (5) health-related variables; and (6) lifestyle and health-related variables. The moderating role of sex was assessed using interaction terms in regression analyses. In total, 8,650 students participated in the study. The mean resilience score was 19.86 ± 8.15 , with a normal distribution. Participants' ages ranged from 18 to 71 years, with a mean of 23.9 ± 6.33 . Sociodemographic, economic, academic, lifestyle, and health-related factors were associated with resilience in the sample. Sex moderated the relationship between resilience and lifestyle, and health-related factors. These findings may support the development of strategies by higher education institutions aimed at promoting student resilience and mitigating mental health risks, contributing to a more supportive academic environment.

Keywords: psychological resilience; mental health; students; multicenter study.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma de participação de estudantes de cada instituição no PADu multicêntrico, Brasil, 2021-2022	29
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATC	<i>Anatomical Therapeutic Chemical</i>
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do
Governo Federal	
CD-RISC	<i>Connor Davidson Resilience Scale</i>
CD-RISC 10	<i>Connor Davidson Resilience Scale 10 itens</i>
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DASS-21	<i>Depression, Anxiety, and Stress Scale</i>
DEEP	<i>Diet, education, exercise e purpose</i>
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
IMC	Índice de massa corporal
OMS	Organização Mundial da Saúde
PADu	Projeto sobre Ansiedade e Depressão em Universitários
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
RSA	<i>Resilience Scale for Adults</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TFEQ-R21	Questionário de Três Fatores de Alimentação
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UFSJ	Universidade Federal de São João del-Rei
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
UNIFAL – MG	Universidade Federal de Alfenas

SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	11
	Apresentação.....	11
	<i>Estrutura do texto.....</i>	<i>12</i>
	Resiliência	13
	Instrumentos para avaliação da resiliência.....	16
	<i>Escala de Resiliência de Wagnild & Young.....</i>	<i>16</i>
	<i>Escala de Resiliência Connor-Davidson.....</i>	<i>16</i>
	<i>Escala de Resiliência para Adultos.....</i>	<i>17</i>
	Resiliência como medida de saúde mental	17
	Fatores associados à resiliência	18
	<i>Sexo como moderador na associação entre resiliência e outros fatores.....</i>	<i>21</i>
	Saúde mental discente.....	21
	Resiliência em estudantes universitários.....	23
2	OBJETIVOS.....	25
	Geral.....	25
	Específicos.....	25
3	MÉTODOS	26
	Desenho e população do estudo.....	26
	Coleta de dados.....	27
	Instrumentos e variáveis do estudo.....	28
	<i>Resiliência</i>	<i>28</i>
	<i>Variáveis sociodemográficas.....</i>	<i>28</i>
	<i>Idade.....</i>	<i>29</i>
	<i>Raça/Cor de pele</i>	<i>29</i>
	<i>Sexo biológico.....</i>	<i>29</i>
	<i>Identidade de gênero</i>	<i>29</i>
	<i>Orientação sexual</i>	<i>29</i>
	<i>Estado civil.....</i>	<i>29</i>
	<i>Situação de moradia</i>	<i>29</i>
	<i>Crença religiosa.....</i>	<i>29</i>
	<i>Escolaridade do chefe de família</i>	<i>29</i>
	<i>Variáveis econômicas</i>	<i>30</i>
	<i>Renda familiar per capita</i>	<i>30</i>
	<i>Queda da renda familiar nos últimos 3 meses.....</i>	<i>30</i>

Assistência social governamental.....	30
<i>Variáveis acadêmicas</i>	30
Instituição Federal de Ensino Superior	30
Área do curso de graduação	30
Quantidade de disciplinas em curso	31
Rotina de estudos	31
Dificuldade - Falta de acesso ou acesso ruim à internet; Dificuldade - Diminuição de renda; Dificuldade - Ter que cuidar de filhos ou familiares; Dificuldade - Não ter um espaço mais reservado para estudar e fazer as atividades da Universidade; Dificuldade - Ajudar nas tarefas domésticas ou em atividades que geram renda para a família; Dificuldade – Outro	31
Quantidade de dificuldades para lidar com a graduação durante a pandemia da covid-19	31
<i>Variáveis de hábitos de vida</i>	31
Satisfação com o sono	31
Alimentação emocional.....	31
Alimentação saudável	31
Consumo de álcool.....	32
Uso de tabaco	32
Uso de drogas ilícitas	32
Prática de atividade física.....	32
Comportamento sedentário	33
<i>Variáveis relacionadas à saúde</i>	33
Índice de massa corporal (IMC).....	33
Satisfação com a imagem corporal.....	33
Percepção de saúde	33
Saúde atual x antes da pandemia de covid-19.....	33
Número de medicamentos para o sistema nervoso; Anestésicos; Analgésicos; Antiepiléticos; Antiparkinsonianos; Psicolépticos; Psicoanalépticos; Outros medicamentos para o sistema nervoso .	33
Qualidade de vida - Domínio saúde física; Qualidade de vida - Domínio psicológico; Qualidade de vida - Domínio relações sociais e Qualidade de vida - Domínio meio ambiente.....	34
Sintomas de depressão; Sintomas de ansiedade; Sintomas de estresse.....	34
Automutilação	34
Escalonamento de pensamentos e comportamentos suicidas.....	34
Análises estatísticas	35
Aspectos éticos	36
4 ARTIGO DE RESULTADOS 1	38
5 ARTIGO DE RESULTADOS 2	57
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	105

Recomendações	107
7 CONCLUSÕES	110
REFERÊNCIAS	112
ANEXOS	126

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Apresentação

Para contextualizar minha trajetória e o motivo de me aventurar no doutorado, apresento-me brevemente. Sou psicóloga graduada pela Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFMG e mestre pela Faculdade de Medicina da mesma instituição. Desde 2018, atuo como servidora no Núcleo de Apoio Psicopedagógico aos Estudantes da Faculdade de Medicina (Napem), onde pude acompanhar de perto a vida acadêmica e o sofrimento de alguns estudantes.

Sou do interior de Minas Gerais e venho de uma família que sempre valorizou os estudos. Para meus pais, ter os filhos no ensino superior em uma instituição federal era uma possibilidade jamais foi posta em dúvida. Saber que eu tinha uma família carinhosa, pessoas que me apoiavam e um lar para onde retornar sempre foi reconfortante, sobretudo porque eu via colegas que não contavam com esse suporte.

Minha iniciação científica, sob orientação da professora Elizabeth do Nascimento, e meu mestrado, orientado pela professora Ivani Novato, foram períodos de grande aprendizado e bons momentos, apesar das dificuldades e inseguranças próprias do início da carreira acadêmica. Com essas experiências, percebi como uma orientação acolhedora e respeitosa podia tornar o processo mais leve; algo que, infelizmente, não era realidade para muitos colegas.

No Napem, ao acompanhar estudantes, retomei esse contato com o sofrimento universitário. Situações que presenciei me remetiam tanto às experiências de colegas da graduação quanto às de alunos do mestrado, despertando perguntas: por que a universidade, lugar de tantas oportunidades, também pode ser um ambiente de sofrimento para alguns alunos? Por que alguns estudantes conseguem se adaptar melhor do que outros?

Em 2021, meu coordenador, professor Helian, conversou comigo sobre “resiliência”. Eu conhecia o termo apenas de forma superficial, e até tinha certo preconceito em relação a ele. Foi também nessa ocasião que ele me apresentou ao PADu multicêntrico, um projeto de pesquisa sobre ansiedade e depressão em estudantes do qual a UFMG participava, convidando-me a integrá-lo. Esse momento foi importante para que eu passasse a olhar para a resiliência não apenas sem preconceitos, mas como um construto com potencial de nos ajudar a compreender essas diferenças entre os estudantes.

Outro marco no meu percurso foi o período de nove meses na *University College London* (UCL), incentivada pela professora Cris. Além do crescimento acadêmico, a

experiência me permitiu observar como o Reino Unido lida com a saúde mental da população geral e dos estudantes, e como instituições como a UCL assumem responsabilidades diante desse tema.

Assim, minha motivação para estudar saúde mental e resiliência estudantil surge da confluência de fatores: meu vínculo afetivo com a UFMG, minha trajetória como estudante e servidora, o contato direto com colegas e alunos em sofrimento, e a oportunidade de integrar um projeto de pesquisa multicêntrico.

Espero que minha trajetória mostre por que estudar a saúde mental estudantil, em especial a resiliência psicológica, faz tanto sentido para mim.

Estrutura do texto

Este arquivo de tese apresenta-se em formato de artigo. Dessa forma, o leitor encontrará, no início do material, uma breve dissertação sobre o conceito de Resiliência e sobre sua associação com diferentes fatores. Além disso, apresento o cenário da saúde mental estudantil no Brasil e no mundo, o estudo da resiliência no público universitário e a relevância de compreender os fatores associados à resiliência nesse contexto.

Após a descrição dos objetivos da tese e da metodologia empregada para alcançá-los, os resultados são apresentados em formato de artigo. O primeiro artigo aborda os resultados referentes aos objetivos específicos (a) e (b) desta tese, enquanto o segundo apresenta os resultados relativos aos objetivos (c) e (d). A opção por apresentar os resultados em dois artigos se deu principalmente pela amplitude dos dados e à limitação de extensão impostas pelas revistas científicas. Ressalta-se que o primeiro artigo já foi publicado em revista científica, e o segundo encontra-se em fase de revisão por pares. Ambos os artigos incluem as discussões correspondentes aos resultados obtidos.

A apresentação dos resultados é seguida de uma sessão com considerações finais, que sintetizam os principais achados. Recomendações sobre como as universidades podem contribuir para o desenvolvimento da resiliência e da saúde mental dos estudantes também são apresentadas nas considerações finais. Tais recomendações não constituem um objetivo formal da tese ou se baseiam exclusivamente nos resultados observados, mas representam uma confluência entre minha experiência profissional e os estudos que realizei dentro e fora do Brasil.

Por fim, as referências e os anexos são apresentados, encerrando o arquivo.

Resiliência

Estudos sobre resiliência psicológica são recentes na literatura. Apesar do termo resiliência ser utilizado a mais tempo nas ciências exatas (Brandão; Mahfoud; Gianordoli-Nascimento, 2011), autores indicam a década de 1970 como a época dos primeiros estudos sobre resiliência na área da psicologia e psiquiatria (Brandão; Mahfoud; Gianordoli-Nascimento, 2011; Masten, 2001, 2018). Esses estudos foram realizados principalmente por pesquisadores americanos e ingleses e neles, o conceito de resiliência não se relaciona ao conceito presente nas ciências exatas (Brandão; Mahfoud; Gianordoli-Nascimento, 2011).

Nessa época, psicólogos e psiquiatras se intrigavam com a compreensão do motivo pelo qual famílias e crianças se desenvolviam de forma saudável mesmo estando em contexto de risco e adversidade ambiental ou genética (Masten, 2001, 2018). O foco das pesquisas estava em responder quais habilidades esses indivíduos possuíam que impedia que desenvolvessem psicopatologias (Masten, 2001, 2018). A esse fenômeno, foi dado o nome de invulnerabilidade, sendo as pessoas que assim se desenvolviam, invulneráveis (Brandão; Mahfoud; Gianordoli-Nascimento, 2011).

Com o tempo, o estudo desse tema levou ao uso do termo resiliência. Esse termo passou a ser utilizado para se referir, de forma ampla, ao estudo das capacidades, processos ou resultados expressos por adaptação desejável de indivíduos, mas principalmente famílias, em contextos de risco ou adversidade (Masten, 2018).

No Brasil, os estudos sobre resiliência no campo da psicologia são ainda mais recentes do que os estudos anglo-saxões, sendo os primeiros datados entre 1996 e 1998. Tratavam-se de estudos relacionados a crianças em situação de risco, fatores de proteção, vulnerabilidade psicossocial e associação entre resiliência e perfil executivo (Souza; Cervený, 2006). Não só os estudos sobre o construto são recentes no Brasil, como o seu uso pelo público leigo. Somente nesta época o termo, graças a materiais de autoajuda e à mídia, tornou-se conhecido pela população (Brandão; Mahfoud; Gianordoli-Nascimento, 2011).

Conforme relatado por Zolkoski e Bullock (2012), houveram três momentos importantes na pesquisa sobre resiliência, chamado por autores de “ondas”:

- Primeira onda: nesse primeiro momento, cientistas comportamentais buscavam compreender e prevenir o desenvolvimento de psicopatologias. Esses pesquisadores buscavam identificar o que fazia crianças se adaptarem bem apesar de riscos genéticos e ambientais. Nesse momento de estudos, fatores de proteção associados à resiliência de crianças e adolescentes foram descritos (Masten; Obradović, 2006) e a resiliência era entendida como um traço de

personalidade, o que levava à classificação dos sujeitos como resilientes ou não (Brandão; Nascimento, 2019).

- Segunda onda: aqui, os fatores de proteção descobertos anteriormente eram o foco das pesquisas. Procurava-se descobrir quais os processos e sistemas de regulação que contribuíam para eles (Luthar, 2006; Masten; Obradović, 2006). A resiliência passou a ser vista como um processo, podendo se alterar de acordo com as circunstâncias (Brandão; Nascimento, 2019).

- Terceira onda: caracterizou-se pelos esforços em prevenção, intervenção e políticas que promovessem o bem estar através da resiliência, principalmente em crianças que estavam crescendo em contexto de adversidade (Masten; Obradović, 2006).

De acordo com Masten e Obradović (2006), no ano de 2006 iniciou-se um quarto momento de pesquisas em resiliência, com foco em integrar os estudos sobre esse tema que vinham ocorrendo em diferentes níveis de análise, entre diferentes espécies de seres vivos e áreas do conhecimento.

Como salientado por Oliveira (2021), os delineamentos de pesquisa em resiliência e a forma como este construto era compreendido foram se modificando ao longo do tempo. Masten (2001) e Zolkoski e Bullock (2012) reforçam a visão de que diferentes entendimentos sobre o que é resiliência coexistiram ao longo do tempo. Brandão (2009), por exemplo, cita 17 definições para resiliência encontradas na literatura, ressaltando que não são as únicas.

Para Oliveira (2021), os diversos processos de investigação do fenômeno ajudam a explicar por que há pouco consenso na definição do conceito entre a comunidade científica. Alguns pontos cruciais dessas definições, porém, podem ser citados.

Masten (2001) definiu resiliência como “[...] uma classe de fenômenos caracterizados por bons resultados apesar de sérias ameaças à adaptação ou ao desenvolvimento” (Masten, 2001, p. 228, tradução nossa). Esses fenômenos psicológicos estariam, então, envolvidos na resposta resiliente do indivíduo diante de adversidades às quais ele possa estar exposto (Oliveira, 2021).

Infante (2005), por sua vez, ressalta três componentes que devem estar presentes na definição de resiliência: 1. a adversidade, risco ao desenvolvimento humano; 2. a superação da adversidade em forma de adaptação positiva e 3. a noção de processo, que envolve dinâmica entre mecanismos emocionais, cognitivos e socioculturais do indivíduo. Ainda utilizando a noção de processo, Luthar (2006) definiu resiliência como “[...] um fenômeno ou processo que reflete relativa adaptação positiva apesar de experiências de adversidade ou trauma significativas” (Luthar, 2006, p. 742, tradução nossa).

Prince-Embury (2010), porém, apresenta uma visão mais estática da resiliência, trazendo a ideia de habilidade para o construto. Para essa autora, resiliência é “[...] a habilidade de se tornar saudável, bem-sucedido ou confiante novamente após uma adversidade [...]” (Prince-Embury, 2010, p. 287, tradução nossa).

Döring *et al.* (2015), ao analisarem diversas definições de resiliência, de diversas áreas do conhecimento, identificaram três passos que apareciam em quase todas as definições: perturbação, resposta e resultado. Esses autores também utilizam a ideia de habilidade, definindo resiliência como “ [...] uma capacidade ou habilidade de um sistema ou indivíduo reagir (responder) a uma força externa (perturbação) ao mesmo tempo em que cumpre algumas condições ao final da resposta (resultado)” (Döring *et al.*, 2015, p. 456, tradução nossa).

Frente a essas diferentes visões da resiliência como habilidade, classe de fenômenos psicológicos ou processo, Carvalho, Teodoro e Borges (2014) explicam bem esse construto ao afirmar que:

[...] resiliência não se refere somente a habilidades psicológicas e disposicionais dos indivíduos, mas também à capacidade dos mesmos de utilizar sistemas de suporte familiar e social para lidar melhor com situações adversas e com o estresse, rumo a uma adaptação bem sucedida. Portanto, é também processual e construída nas experiências de vida, de modo que pode ser entendida como uma capacidade dinâmica do sujeito de, em determinados momentos e de acordo com as circunstâncias, lidar com a adversidade, não sucumbindo a ela (Carvalho; Teodoro; Borges, 2014, p. 288).

Vista essa definição, cabe pontuar aspectos importantes: 1. a resiliência envolve a capacidade do indivíduo utilizar os recursos que possui, sejam eles intrínsecos ou extrínsecos; 2. essa capacidade depende da história de vida do indivíduo e é construída ao longo da vida e 3. o indivíduo poderá se mostrar mais ou menos resiliente em diferentes momentos da vida e diferentes contextos. A resiliência não é, portanto, uma característica isolada, estática (Carvalho; Moraes; Koller; Piccinini, 2007; Masten, 2001; Poletto; Koller, 2008; Southwick *et al.*, 2014).

Encerramos esta sessão apresentando a definição de resiliência que norteou o desenvolvimento deste trabalho. Em uma importante discussão ocorrida em 2013, em uma plenária do congresso *International Society for Traumatic Stress Studies*, onde importantes nomes do estudo da resiliência discutiram aspectos como sua definição e determinantes, Ann Masten definiu resiliência como “[...] a capacidade de um sistema dinâmico se adaptar com sucesso a perturbações que ameaçam sua viabilidade, função ou desenvolvimento” (Southwick *et al.*, 2014, tradução nossa), definição esta que tem sido bem aceita e se encaixa no estudo da resiliência em diferentes áreas do conhecimento (Masten, 2014).

Instrumentos para avaliação da resiliência

Estudos recentes dedicaram-se a revisar a literatura nacional e internacional com o objetivo de relatar os instrumentos destinados à avaliação da resiliência (De Barros Hoinski *et al.*, 2022; Oliveira; Nakano, 2018, 2019)

De Barros Hoinski et al. (2022) em uma revisão integrativa da literatura, apresentaram os instrumentos utilizados na avaliação da resiliência em produções científicas nacionais. A palavra chave “resiliência psicológica” foi pesquisada nas bases de dados SciELO, PePsic e LILACS. Artigos escritos em português, publicados entre 2013 e 2021, que apresentassem o conceito de resiliência na fundamentação da pesquisa; que fossem empíricos e que utilizaram instrumentos psicométricos para mensurar a resiliência e que utilizaram amostra brasileira foram considerados. 10 instrumentos foram identificados por esses autores, sendo os mais utilizados: a Escala de Wagnild & Young (72,9% dos estudos), seguida pela Escala de Resiliência Connor-Davidson (8,5%) e pela Escala de Resiliência para Adultos (RSA) (6,8%). Dados similares foram relatados por Oliveira e Nakano (2018). A seguir, serão apresentadas breves descrições de cada um desses três instrumentos:

Escala de Resiliência de Wagnild & Young

Esta escala, originalmente denominada *The Resilience Scale* (Oliveira; Nakano, 2018), foi desenvolvida por Wagnild e Young em 1993 e mensura níveis de adaptação psicossocial positiva em face de eventos de vida importantes. É composta por 25 itens com resposta tipo Likert variando de 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente). Seus escores podem variar de 25 a 175 pontos, com maiores escores indicando maior resiliência (Pesce *et al.*, 2005). Este instrumento teve adaptação e validação para o contexto brasileiro realizada por Pesca *et al.* (2005).

Escala de Resiliência Connor-Davidson

Esta escala, originalmente denominada *The Connor-Davidson Resilience Scale* (CD-RISC) foi desenvolvida por Connor e Davidson em 2003 como um instrumento autoinforme para auxiliar na mensuração da resiliência em resposta a tratamentos. Ela avalia a percepção dos indivíduos em sua capacidade de se adaptar a mudanças e superar obstáculos e doenças (Campbell-Sills; Stein, 2007). É composta por 25 itens com resposta tipo Likert variando de 0 (nunca verdadeiro) a 4 (sempre verdadeiro). Seus escores podem variar de 0 a 100 pontos, com

maiores escores indicando maior resiliência (Connor; Davidson, 2003). Este instrumento teve adaptação para o contexto brasileiro realizada por Solano (2016).

Além da versão de 25 itens da CD-RISC (CD-RISC 25) existem duas versões breves dessa escala: a escala de 10 itens (CD-RISC 10) e a de dois itens (CD-RISC 2). A versão de dois itens (pontuação de 0 a 8) compreende os itens 1 e 8 da escala original e foi desenvolvida por Vaishnavi, Connor e Davidson (2007). Não foram encontrados na literatura estudos de validação da escala para o contexto brasileiro. A versão de 10 itens (pontuação de 0 a 40) é uma escala unifatorial, compreende os itens 1, 4, 6, 7, 8, 11, 14, 16, 17, 19 da escala original e foi desenvolvida por Campbell-Sills e Stein (2007). Encontram-se na literatura estudos de adaptação e validação para o contexto brasileiro (Lopes; Martins, 2011; Solano, 2016).

Escala de Resiliência para Adultos

Esta escala, originalmente denominada *Resilience Scale for Adults* (RSA), é um instrumento norueguês desenvolvido por Hjemdal e colaboradores no ano de 2001 e que recebeu alterações até o ano de 2006 (De Barros Hoinski *et al.*, 2022). A escala possui versão adaptada para o contexto brasileiro desde o ano de 2009 e é composta por 33 itens que devem ser respondidos de acordo com uma escala de 7 pontos (Carvalho; Teodoro; Borges, 2014).

Resiliência como medida de saúde mental

A resiliência vem sendo associada a variados construtos e medidas de saúde mental (Ahluwalia; Shillington; Irwin, 2023; Alzahrani *et al.*, 2022; Esan; Esan; Folasire; Oluwajulugbe, 2019; García-Rivas *et al.*, 2024; Hjemdal *et al.*, 2006; Li, Fugui *et al.*, 2021; Li; Hasson, 2020; Mohammed *et al.*, 2024; Peng *et al.*, 2012; Pidgeon *et al.*, 2014; Renati; Bonfiglio; Rollo, 2023; Ropret *et al.*, 2023; Shi; Liu; Wang; Wang, 2016; Suhaimi; Ahmad; Kamaruzaman, 2024). *Psychological wellbeing* (bem estar psicológico) é um deles. Em estudo com 3.468 estudantes universitários eslovenos, de 18 a 40 anos de idade, Ropret *et al.* (2023) reportaram a resiliência como sendo a principal preditora de bem estar psicológico nessa amostra ($p=0,000$), frente a outras variáveis analisadas.

O termo *Psychological distress* (sofrimento psíquico) tem sido utilizado na literatura para se referir à presença de sintomas de ansiedade, depressão e estresse (Pidgeon *et al.*, 2014), sintomas estes que tem sido relacionados à menor expressão da resiliência em variados estudos (Alzahrani *et al.*, 2022; Esan; Esan; Folasire; Oluwajulugbe., 2019; García-Rivas *et al.*, 2024; Li; Hasson, 2020; Mohammed *et al.*, 2024; Renati; Bonfiglio; Rollo, 2023; Shi; Liu; Wang;

Wang, 2016; Suhaimi; Ahmad; Kamaruzaman, 2024). Pidgeon *et al.* (2014) avaliaram o sofrimento psíquico de 214 estudantes universitários de 18 a 59 anos de idade, de diferentes nacionalidades (australianos, norte americanos e chineses). A resiliência desses estudantes esteve negativamente associada ao sofrimento psíquico ($p<0,001$), ou seja, quando maior a medida de resiliência do estudante, menor seu sofrimento psíquico.

Hjemdal *et al.* (2006) também investigaram sintomas de ansiedade, depressão e estresse, desta vez em um estudo prospectivo, com uma amostra de 159 estudantes noruegueses. Esses autores verificaram que indivíduos com maiores escores na escala de resiliência não demonstraram alteração nos níveis de sintomas psiquiátricos quando expostos a eventos estressantes. O contrário aconteceu com estudantes que apresentaram menores escores na escala de resiliência, tendo demonstrado mais sintomas psiquiátricos após exposição a eventos estressantes.

Variados problemas de saúde mental foram investigados por Peng *et al.* (2012) em 1.998 estudantes de medicina chineses. A resiliência dessa amostra foi negativamente associada a problemas de saúde mental ($p<0,001$), além de ter sido a principal preditora desses problemas, frente às outras variáveis explicativas estudadas ($p<0,01$).

Li, Fugui *et al.* (2021), por sua vez, durante a pandemia da covid-19, investigaram a saúde mental de 23.192 chineses com idades que variavam de 18 a 85 anos. A resiliência dos respondentes foi identificada como preditora de saúde mental nos diferentes grupos de participantes, estratificados por idade ($p<0,001$).

Devido à natureza do construto e à sua relação com bem estar psicológico (Ropret *et al.*, 2023), sofrimento psíquico (Alzahrani *et al.*, 2022; Hjemdal *et al.*, 2006; Pidgeon *et al.*, 2014) e saúde mental de forma geral (Ahluwalia; Shillington; Irwin, 2023; Li, Fugui *et al.*, 2021; Peng *et al.*, 2012), nesse estudo, entenderemos a resiliência do indivíduo como uma medida de saúde mental.

Fatores associados à resiliência

Considerando que algumas pessoas vivenciam situações adversas e passam por elas de maneira positiva, enquanto outras vivem situações parecidas, mas não obtém o mesmo êxito ou até mesmo apresentam comportamentos prejudiciais à sua vida depois delas, torna-se relevante compreender quais experiências, características presentes na pessoa ou em seu contexto de vida, podem contribuir para o aparecimento de respostas mais adaptativas frente à adversidade

(Reppold; Diaz; Serafini, 2021). Quais fatores, anteriormente chamados na literatura de fatores de risco e de proteção, podem estar associados à resiliência, influenciando sua expressão?

O estudo da resiliência por si só já envolve o conceito de risco como uma adversidade à qual o indivíduo possa estar exposto e que comprometa seu desenvolvimento (Infante, 2005). Yunes e Szymanski (2001) apresentam que “Fatores de risco relacionam-se com toda a sorte de eventos negativos de vida, e que, quando presentes, aumentam a probabilidade de o indivíduo apresentar problemas físicos, sociais ou emocionais” (Yunes; Szymanski, 2001, p. 24). Podemos compreender, dessa forma, que existem fatores que, quando presentes na vida do indivíduo, podem prejudicar a expressão de respostas resilientes por eles. Fatores que podem ser considerados de risco (Carvalho; Moraes; Koller; Piccinini, 2007; Masten; Best; Garnezy, 1990).

Da mesma forma, alguns fatores poderão atuar como fatores de proteção e promover a expressão da resiliência em indivíduos (Carvalho; Moraes; Koller; Piccinini, 2007; Sapienza; Pedromônico, 2005; Southwick *et al.*, 2014). De acordo com Rutter (1985, p.600, tradução nossa): “Fatores de proteção referem-se a influências que modificam, melhoram ou alteram a resposta de uma pessoa a algum perigo ambiental que predispõe a um resultado mal adaptativo”.

Diversos fatores são considerados em estudos sobre resiliência (Reppold; Diaz; Serafini, 2021), dentre eles: características individuais (gênero, habilidade social, habilidades de *coping*, visão de vida otimista, autonomia, temperamento, motivação interna e auto regulação), condição familiar (estilo parental, estrutura familiar, relação com os pais e renda familiar) e suporte comunitário (programas sociais, segurança pública, suporte social e organizações religiosas) (Pesce *et al.*, 2004; Zolkoski; Bullock, 2012).

Corroborando os autores citados anteriormente, Pinheiro (2004) apresenta um compilado de quais seriam os fatores de proteção acordados na literatura, categorizando-os em:

1. condições do próprio indivíduo, que representaria fatores como

[...] expectativa de sucesso no futuro, senso de humor, otimismo, autonomia, tolerância ao sofrimento, assertividade, estabilidade emocional, engajamento nas atividades, comportamento direcionado para metas, habilidade para resolver problemas, avaliação das experiências como desafios e não como ameaças e boa auto-estima [...] (Pinheiro, 2004, p. 72);

2. condições familiares, abrangendo “[...] qualidade das interações, estabilidade, pais amorosos e competentes, boa comunicação com os filhos, coesão, estabilidade e consistência [...]” (Pinheiro, 2004, p. 72) e 3. redes de apoio do ambiente, que diz respeito a “[...] um ambiente tolerante aos conflitos, demonstrar reconhecimento e aceitação, oferecer limites definidos e realistas [...]” (Pinheiro, 2004, p.72).

Rutter (1987, 1993) apresenta alguns mecanismo que contribuem para que processos de proteção possam ocorrer. O primeiro deles é a redução do impacto do risco; o segundo é a redução de reações negativas em cadeia; outro é o estabelecimento e manutenção da autoestima e autoeficácia e, por fim, o quarto é a presença de oportunidades. A seguir, explicaremos cada um desses mecanismos:

1. Redução do impacto do risco é um mecanismo crucial e pode ser obtido pela alteração do sentido ou do perigo do risco para o indivíduo ou alteração da exposição ao risco (Rutter, 1987, 1993).

2. Redução de reações negativas em cadeia refere-se à redução dos efeitos negativos que se seguem à exposição ao risco e perpetuam esses efeitos (Rutter, 1987, 1993).

3. Estabelecimento e manutenção da autoestima e autoeficácia: de acordo com o autor, esse mecanismo é suportado pela literatura, que sugere que é protetivo ter um sentimento bem estabelecido sobre o próprio valor como pessoa e autoconfiança sobre a própria habilidade para lidar com os desafios da vida (adquiridos principalmente através do estabelecimento de relações seguras e harmoniosas e da realização, com sucesso, de tarefas importantes para a pessoa). Sobre autoestima e autoeficácia, o autor ainda ressalta seus caracteres dinâmicos, a possibilidade de mudanças a partir de novas experiências, constituindo “pontos de virada” na história de vida do indivíduo (Rutter, 1987, 1993).

Por fim, 4. Presença de oportunidades, o que também podem ser “pontos de virada” para o indivíduo e modificar sua trajetória ao permitir a inserção da pessoa em novos contextos (Rutter, 1987, 1993).

Reppold, Diaz e Serafini (2021) apresentaram alguns fatores que tem recebido atenção dos pesquisadores em estudos de associação e predição de resiliência, dentre eles cita-se qualidade de vida, autoestima, espiritualidade, habilidades sociais, relacionamento familiar, apoio social, sexo, idade, etnia, escolaridade, renda, condições de saúde e hábitos de vida. Sobre hábitos de vida, as autoras chamam a atenção para a relação de mão dupla existente entre resiliência e hábitos de vida saudáveis, com boa alimentação, prática de atividade física e desenvolvimento de relações sociais.

Kempermann (2019) expôs um conjunto de potenciais fatores que, ações baseadas neles teriam a possibilidade de alterar a expressão da resiliência. O autor criou uma estrutura denominada DEEP (*diet, education, exercise e purpose*) que reúne esses fatores. A seguir serão apresentados alguns dos fatores indicados por Kempermann (2019), de acordo com cada eixo: 1. *Diet*: fumo, poluição do ar, abuso de substâncias, consumo de álcool, consumo de cafeína e chá, hidratação, dieta balanceada, peso corporal e reposição hormonal. 2. *Education*: sono,

escolaridade, aprendizado de idiomas, leitura, estimulação cognitiva e enriquecimento ambiental. 3. *Exercise*: consumo de televisão, evitar danos, treino de força muscular, atividade física, atividade sexual e meditação. 4. *Purpose*: status conjugal, conectividade social, otimismo, atitudes positivas, personalidade, religiosidade e vida espiritual, atividades artísticas, status socioeconômico e voluntariado.

Isso posto, é importante retomar que a resiliência é um processo dinâmico e dependente das circunstâncias às quais o indivíduo está exposto (Carvalho; Teodoro; Borges, 2014; Masten, 2001). Dessa forma, condições de risco ou de proteção não podem ser definidas a priori quando se trata deste construto (Luthar, 1993, *apud* Yunes; Szymanski, 2001), devendo ser, necessariamente, contextualizadas (Carvalho; Moraes; Koller; Piccinini, 2007; Reppold; Diaz; Serafini, 2021).

Sexo como moderador na associação entre resiliência e outros fatores

Sexo é uma variável constantemente estudada em conjunto com resiliência, sendo demonstrada diferenças significativas na expressão da resiliência entre homens e mulheres (Ammar *et al.*, 2023; Erdogan; Ozdogan; Erdogan, 2015; Mohammed *et al.*, 2024; Peng *et al.*, 2012; Roche *et al.*, 2022; Yu; Ye, 2023; Zila-Velasque *et al.*, 2024). Porém, conforme salientado por Reppold, Diaz e Serafini (2021), não há consenso na literatura sobre sexo estar relacionado à maior ou menor expressão da resiliência, dado que esta variável pode atuar como moderadora da resiliência. Zhang *et al.* (2018), por exemplo, investigaram as relações entre resiliência, apoio social percebido e sofrimento psicológico em estudantes universitários e observaram que os homens eram mais propensos a apresentar uma associação mais forte entre resiliência e sofrimento psicológico, enquanto as mulheres demonstraram uma associação mais forte entre resiliência e apoio social percebido.

Saúde mental discente

A saúde mental dos estudantes universitários tem sido objeto de crescente preocupação em âmbito global (Auerbach *et al.*, 2018; Storrie; Ahern; Tuckett, 2010). Estudantes universitários apresentam mais sofrimento psicológico quando comparados à população geral (83,9% e 29%, respectivamente, em estudo australiano) (Stallman, 2010). Sintomas relacionados a ansiedade, distúrbios do humor e transtornos por uso de substâncias são frequentes nessa população, assim como ideação e tentativas suicidas (Auerbach *et al.*, 2018,

2016; Bruffaerts *et al.*, 2019; Knapstad *et al.*, 2021; Mason *et al.*, 2025; Mortier *et al.*, 2018; Zimmermann; Bledsoe; Papa, 2021).

No Brasil, relatório divulgado pelo Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Estudantis em 2019, mostra que é crescente o número de estudantes de graduação que relatam alguma dificuldade emocional ao longo do curso, como ansiedade (58,4% em 2014 para 63,6% em 2018) e pensamento suicida (4,1% em 2014 para 8,5% em 2018) (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior, 2019). Essa tendência de crescimento de desordens mentais também é reportada em países como Noruega, Estados Unidos e Inglaterra (Knapstad *et al.*, 2021; Lipson; Lattie; Eisenberg, 2019; McManus; Gunnell, 2020).

Apesar da ausência de dados comparativos com amostra brasileira, estudos norte-americanos recentes demonstram que estudantes de graduação são mais propensos a apresentarem problemas de saúde mental do que estudantes de pós graduação. Graduandos relataram níveis mais elevados de estresse percebido e pensamento negativo, menor humor positivo e pior saúde mental geral e gerenciamento de estresse em comparação com estudantes de pós-graduação (Dial *et al.*, 2023; Liu; Frazier; Porta; Lust, 2022).

Algumas demandas específicas da vida universitária podem estar relacionadas ao sofrimento mental dos estudantes (Sharp; Theiler, 2018). Estas demandas envolvem, por exemplo, a necessidade de adaptação relacionada à moradia, aos recursos financeiros, ao conteúdo abordado nas disciplinas, ao suporte social e à expectativa familiar quanto ao desempenho do estudante no ensino superior, por exemplo (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior, 2019; Padovani *et al.*, 2014; Sahão; Kienen, 2021; Sharp; Theiler, 2018; Silva; Rêgo; Silva, 2023; Storrie; Ahern; Tuckett, 2010).

Somada a essas especificidades de saúde dos estudantes universitários, a pandemia da covid-19 também exerceu importante impacto nos estudantes (Al-Tammemi *et al.*, 2020; Browning *et al.*, 2021; Clark *et al.*, 2023; Gewalt *et al.*, 2022; Gogoi *et al.*, 2022; Kelada *et al.*, 2023; Kohls *et al.*, 2023; La Rosa; Commodari, 2023; Liu, Yue; Cao, 2022; Mansur-Alves *et al.*, 2021; Mourad *et al.*, 2022; Teixeira *et al.*, 2021; Teodoro *et al.*, 2021; Visser; Law-van Wyk, 2021; Zimmermann *et al.*, 2021). As universidades suspenderam as atividades presenciais por um período e, posteriormente, adotaram o ensino remoto. Essa estratégia de enfrentamento da pandemia da covid-19 resultou, porém, em consequências psicológicas negativas para muitos estudantes (Al-Tammemi; Akour; Alfalah, 2020; Browning *et al.*, 2021; Gewalt; Berger; Krisam; Breuer, 2022; Liu; Cao, 2022; Wang *et al.*, 2020), que tiveram que lidar, por exemplo, com mudanças na rotina de estudos, trabalho e vida social (Browning *et al.*, 2021; Clark; Loe;

Merlo; Estores, 2023; Gogoi *et al.*, 2022; Teixeira; Costa; Mattos; Pimentel, 2021; Teodoro *et al.*, 2021; Visser; Law-van Wyk, 2021).

Conforme mencionado, a saúde mental dos estudantes universitários é interesse de estudo globalmente. Diversos autores retratam a importância de que estudantes consigam manter boa saúde mental durante o percurso acadêmico, a fim de evitar consequências negativas como dificuldades acadêmicas e futuras adversidades no mercado de trabalho (Bruffaerts *et al.*, 2019; Jackson; Firtko; Edenborough, 2007; Niederkrotenthaler *et al.*, 2014; Sharp; Theiler, 2018).

Resiliência em estudantes universitários

Considerando que diante do mesmo evento de vida (ingresso e permanência na universidade), as experiências e relações estabelecidas por cada estudante são únicas, Sahão e Kienen (2021) argumentam que alguns aspectos podem atuar como facilitadores ou dificultadores da adaptação do estudante universitário ao contexto inserido. Além disso, percebe-se que nem todos os estudantes apresentam problemas de saúde mental em resposta ao estresse da vida acadêmica ou à pandemia da covid-19 (Li, Yang *et al.*, 2021; Mason *et al.*, 2025), sugerindo diferenças na capacidade de estudantes lidarem com adversidades. Desta forma, para uma boa adaptação ao ambiente acadêmico, alguns repertórios podem ser necessários ao estudante, sendo a resiliência um deles (Sahão; Kienen, 2021; Wilks; Spivey, 2010).

Visto que a resiliência está associada à saúde mental e bem estar psicológico do indivíduo (Ahluwalia; Shillington; Irwin, 2023; Alzahrani *et al.*, 2022; Esan; Esan; Folasire; Oluwajulugbe, 2019; García-Rivas *et al.*, 2024; Hjemdal *et al.*, 2006; Li, Fugui *et al.*, 2021; Li; Hasson, 2020; Mohammed *et al.*, 2024; Peng *et al.*, 2012; Pidgeon *et al.*, 2014; Renati; Bonfiglio; Rollo, 2023; Ropret *et al.*, 2023; Shi; Liu; Wang; Wang, 2016; Suhaimi; Ahmad; Kamaruzaman, 2024), dada a variedade de estudos sobre resiliência em diversas áreas (Angst, 2009) e a importância da saúde mental estudantil, é de se esperar que a resiliência de estudantes universitários e os fatores relacionados a ela estejam largamente explorados na literatura. O contrário, porém, é observado. Segundo Pidgeon *et al.* (2014), poucos estudos exploram as características de estudantes universitários com boa capacidade de expressão da resiliência. Ainda, dentre os estudos com esse tema, cursos da área da saúde constituem foco de interesse dos pesquisadores (Brewer *et al.*, 2019). A revisão realizada por Brewer *et al.* (2019) com

estudos publicados entre 2007 e 2017, entretanto, demonstrou que o interesse em estudos nessa área vem aumentando, com mais estudos tendo sido publicados a partir do ano de 2013.

Considerando a relevância do tema saúde mental para a formação do futuro profissional, e que são encontrados na literatura poucos estudos que avaliaram a resiliência e fatores associados em estudantes de diferentes cursos de graduação, torna-se relevante investigar a resiliência nessa população.

Ademais, esta investigação pode fornecer dados que legitimem a formulação e implementação de políticas e ações estratégicas voltadas ao fortalecimento da expressão da resiliência em estudantes. Este fortalecimento pode aumentar a capacidade dos estudantes lidarem com as adversidades do ambiente acadêmico, reduzindo riscos à saúde mental e favorecendo uma trajetória estudantil mais saudável, preparando-os melhor para a futura atuação profissional (Abulfaraj; Upsher; Zavos; Dommett, 2024; Liu, Jenny *et al.*, 2020; Steinhardt; Dolbier, 2008).

2 OBJETIVOS

Geral

Este estudo tem como objetivo descrever o perfil de resiliência de estudantes de graduação de Instituições Federais de Ensino Superior de Minas Gerais e avaliar fatores sociodemográficos, econômicos, acadêmicos, de hábitos de vida e relacionados à saúde, associados à resiliência desses estudantes.

Específicos

- a) Descrever o perfil de resiliência dos discentes;
- b) Avaliar a associação entre resiliência e fatores sociodemográficos, econômicos e acadêmicos;
- c) Avaliar a associação entre resiliência e fatores de hábitos de vida e relacionados à saúde;
- d) Investigar o papel moderador de sexo biológico na associação entre resiliência e fatores de hábitos de vida e relacionados à saúde.

3 MÉTODOS

Desenho e população do estudo

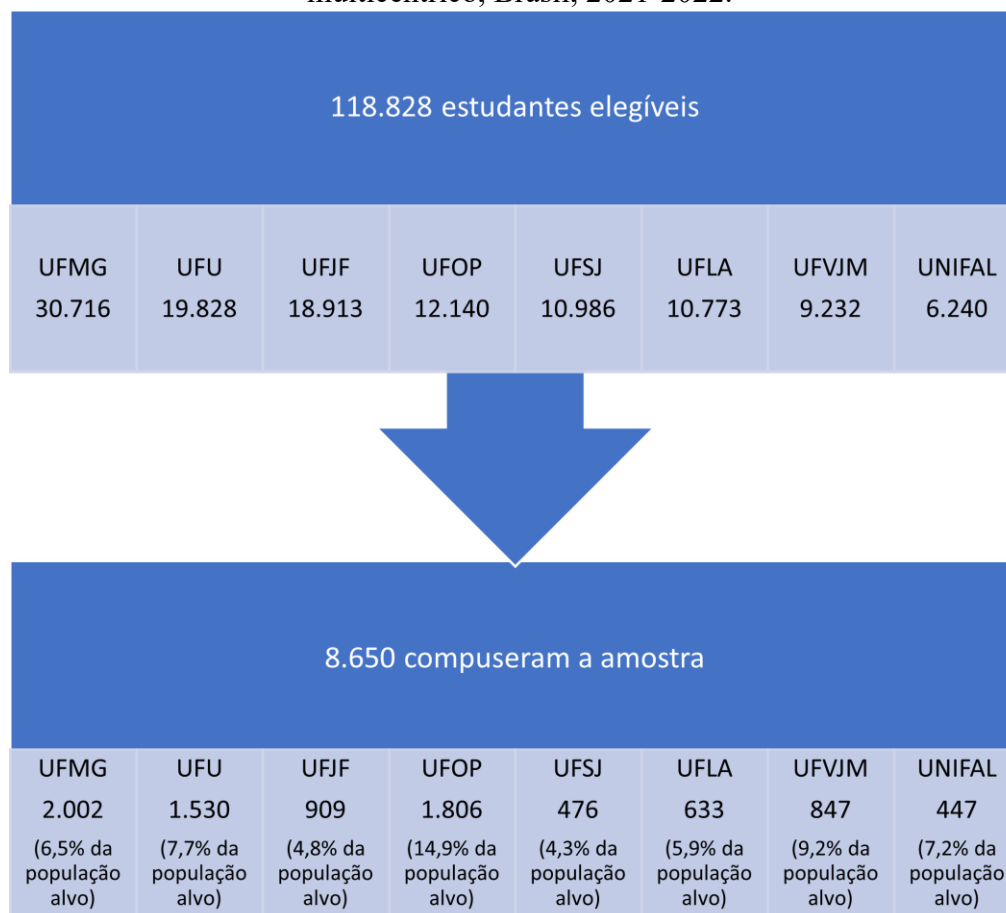
Este estudo é parte de um inquérito multicêntrico denominado “Sintomas de transtorno de ansiedade e depressão entre estudantes universitários de Minas Gerais: prevalência e fatores associados”, também chamado de Projeto sobre Ansiedade e Depressão em Universitários – PADu multicêntrico, de caráter transversal, realizado com estudantes dos cursos de graduação presenciais e a distância de oito Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) do estado de Minas Gerais/Brasil: Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Universidade Federal de Lavras (UFLA), Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL).

O inquérito tem como instituição proponente a UFOP e coordenação geral da professora Dra. Adriana Lúcia Meireles, vinculada ao Departamento de Nutrição Clínica e Social da UFOP. Na UFMG, a coordenação do projeto é, atualmente, da professora Dra. Elaine Leandro Machado, vinculada ao departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Medicina da referida IFES. A minha participação na equipe do projeto PADu multicêntrico foi declarada pela coordenadora geral do mesmo (ANEXO A) e a autorização para uso dos dados, declarada pela professora Dra. Elaine Leandro Machado (ANEXO B).

Os critérios de inclusão do PADu multicêntrico foram estudantes com idade igual ou superior a 18 anos, matriculados em qualquer período dos cursos de graduação das IFES participantes do projeto durante o segundo semestre letivo do ano de 2021. Foram excluídos da pesquisa os estudantes que não preencheram o questionário completo, alunos de pós-graduação ou de residência, bem como estudantes regularmente matriculados que estavam afastados das atividades acadêmicas ou em intercâmbio durante a coleta de dados.

Eram elegíveis 118.828 estudantes. Destes, 8.997 responderam ao questionário (7,6% da população alvo). Após aplicados os critérios de inclusão e exclusão, os dados de 8.650 graduandos foram considerados para as análises (7,3% da população alvo). Na Figura 1 está descrito um fluxograma da participação de estudantes de cada IFES.

Figura 2 - Fluxograma de participação de estudantes de cada instituição no PADu multicêntrico, Brasil, 2021-2022.



Fonte: elaborado pela própria autora.

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por meio virtual, entre outubro de 2021 e fevereiro de 2022, com duração de três meses em cada IFES participante. Cada IFES tinha ao menos um professor pesquisador referência e, no mínimo, um pós-graduando ou um estudante de iniciação científica para auxiliar nas demandas do projeto.

A pesquisa foi divulgada via sites e redes sociais das IFES e do projeto (@padufederais), além de programas de tutoria, laboratórios, grupos de estudo e de pesquisa, centros e diretórios acadêmicos. Todos os estudantes elegíveis receberam por e-mail acadêmico um texto convite que continha: informações sobre o estudo, um link para acessar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO C) e um link de acesso ao questionário autoaplicado e confidencial, disponibilizado via *Google Forms*.

O e-mail de convite informava os participantes sobre a natureza voluntária de sua participação, seu anonimato, os objetivos da pesquisa, as etapas envolvidas, os potenciais riscos

e benefícios e seu direito de se retirar do estudo a qualquer momento. O TCLE, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) de cada IFES, foi assinado por meio de uma caixa de seleção online antes que os alunos pudessem preencher o questionário. Esse processo garantiu que todos os participantes compreendessem e concordassem com os termos antes da participação. O termo de consentimento também foi disponibilizado para download pelos alunos.

O e-mail com o convite para participar da pesquisa foi enviado aos alunos mais de uma vez, a depender da necessidade de cada IFES em atingir ao menos 3% da população alvo.

Instrumentos e variáveis do estudo

O instrumento utilizado para a coleta de dados do projeto PADu multicêntrico contemplou questões elaboradas e/ou adaptadas pelos pesquisadores especificamente para o estudo e questionários utilizados tanto nacionalmente, quanto internacionalmente. Ele era composto por questões relacionadas às características gerais, sociodemográficas, econômicas, acadêmicas, de hábitos de vida e relacionadas à saúde dos estudantes (ANEXO D). A seguir serão descritas as variáveis estudadas na presente tese e sua respectiva forma de avaliação e codificação.

Resiliência

A resiliência dos estudantes foi mensurada utilizando a versão reduzida de 10 itens da Escala de Resiliência de Connor-Davidson (CD-RISC-10), adaptada para o contexto brasileiro por Solano (Solano, 2016). A CD-RISC-10 avalia a percepção dos indivíduos sobre sua capacidade de se adaptar a mudanças e superar obstáculos e doenças (Campbell-Sills; Stein, 2007). Este instrumento autorrelatado utiliza uma escala Likert de 5 pontos, que varia de 0 (nunca verdadeiro) a 4 (sempre verdadeiro), é derivado da escala americana “Escala de Resiliência de Connor-Davidson” (Connor; Davidson, 2003) e demonstrou boa confiabilidade (α de Cronbach = 0,85) (Campbell-Sills; Stein, 2007). Os escores totais variam de 0 a 40, com escores mais altos indicando maior resiliência. A autorização para a utilização da versão brasileira da escala CD-RISC-10 foi obtida junto ao autor responsável pelo seu desenvolvimento (ANEXO E).

Variáveis sociodemográficas

Idade

Criada a partir da data de nascimento do estudante. A idade (em anos) foi categorizada em: “18 anos”; “19 anos”; “20 a 25 anos”; “26 a 33 anos”; “34 a 40 anos” e “41 anos ou mais”.

Raça/Cor de pele

Baseada no census do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2014). Foi composta pelas categorias: “branco”; “pardo”; “preto”; “amarelo”; “indígena”; “outro” e “prefiro não responder”. As categorias “amarelo”, “indígena” e “outro” foram agrupadas devido ao pequeno número de participantes em cada categoria.

Sexo biológico

Classificado em: “feminino”; “masculino”; “intersexo” ou “prefiro não me identificar”.

Identidade de gênero

Foi composta pelas categorias: “cisgênero”; “transgênero”; “não binário” e “prefiro não me identificar”.

Orientação sexual

Classificada em: “homossexual”; “heterossexual”; “bissexual”; “assexual”; “outra” ou “prefiro não me identificar”.

Estado civil

Classificado em: “solteiro”; “casado/união estável”; “viúvo”; “divorciado” ou “prefiro não responder”. As categorias “viúvo” e “divorciado” foram agrupadas devido ao pequeno número de participantes em cada categoria.

Situação de moradia

Estruturada nas categorias: “sozinho(a)”; “com família”; “divido apartamento/casa com colegas/amigos” e “com amigos em república (federal ou particular)”.

Crença religiosa

Envolveu as categorias: “não tenho”; “católica”; “espírita”; “oriental/budismo”; “evangélica ou protestante”; “judaica”; “afro-brasileira”; “outra” e “prefiro não responder”. Todas as crenças religiosas foram agrupadas na categoria “sim”.

Escolaridade do chefe de família

A partir das categorias existentes no questionário (ANEXO D), foram criadas as seguintes categorias para análise: “até fundamental I ou primeiro grau ou primário incompleto”; “fundamental I ou primeiro grau ou primário completo a fundamental II incompleto”; “fundamental II completo a médio completo”; “superior incompleto ou completo” e “prefiro não responder”.

Variáveis econômicas

Renda familiar per capita

Esta categoria foi criada a partir das categorias de renda bruta mensal familiar existentes no questionário (ANEXO D) e do número de pessoas dependentes dessa renda (a renda bruta mensal familiar foi dividida pelo número de pessoas que dependiam dessa renda). Para análise, foram consideradas os novos agrupamentos: “R\$ 550,00 ou menos”, “entre R\$ 550,01 e R\$ 1.100,00”, “entre R\$ 1.100,01 e R\$ 2.200,00”, “entre R\$ 2.200,01 e R\$ 3.300,00” ou “acima de R\$ 3.300,00” e “prefiro não responder”. As faixas de renda familiar utilizadas no questionário correspondem ao salário mínimo brasileiro em 2021 (R\$ 1.100,00).

Queda da renda familiar nos últimos 3 meses

Composta pelas categorias: “não”; “sim” e “prefiro não responder”.

Assistência social governamental

A partir das categorias existentes no questionário (ANEXO D), foram criadas as seguintes categorias para análise: “não” e “sim”.

Variáveis acadêmicas

Instituição Federal de Ensino Superior

Foi composta pelas categorias: “Universidade Federal de Ouro Preto”; “Universidade Federal de Minas Gerais”; “Universidade Federal de Uberlândia”; “Universidade Federal de Juiz de Fora”; “Universidade Federal de São João del-Rei”; “Universidade Federal de Lavras”; “Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri” e “Universidade Federal de Alfenas”, representando cada uma das oito IFES participantes do PADu multicêntrico.

Área do curso de graduação

A partir da resposta aberta fornecida pelo aluno no questionário, a área do curso de graduação foi classificada em “engenharias”; “ciências da saúde”; “ciências exatas e da terra”; “ciências sociais aplicadas”; “ciências agrícolas”; “ciências humanas”; “ciências biológicas” e “linguística, letras e artes”, de acordo com as grandes áreas de avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Governo Federal (CAPES) (Brasil. Ministério da Educação, 2020).

Quantidade de disciplinas em curso

Esta variável, numérica, foi criada a partir da resposta aberta fornecida pelo aluno no questionário.

Rotina de estudos

Classificada em: “totalmente remoto”; “parcialmente presencial” ou “totalmente presencial”.

Dificuldade - Falta de acesso ou acesso ruim à internet; Dificuldade - Diminuição de renda; Dificuldade - Ter que cuidar de filhos ou familiares; Dificuldade - Não ter um espaço mais reservado para estudar e fazer as atividades da Universidade; Dificuldade - Ajudar nas tarefas domésticas ou em atividades que geram renda para a família; Dificuldade – Outro

Cada uma destas variáveis foi criada a partir da pergunta “Quais dificuldades você está enfrentando para lidar com a graduação durante a pandemia?” e foram compostas pelas categorias: “sim” e “não”.

Quantidade de dificuldades para lidar com a graduação durante a pandemia da covid-19

Esta variável foi criada a partir da pergunta “Quais dificuldades você está enfrentando para lidar com a graduação durante a pandemia?”, que envolvia 6 opções de resposta. Participantes que apresentaram 5 ou 6 dificuldades foram agrupados na categoria “5 ou 6”, devido ao pequeno número de estudantes em cada uma das categorias originais.

Variáveis de hábitos de vida

Satisfação com o sono

Foi avaliada por meio da pergunta “Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?” do questionário WHOQOL-bref (Fleck *et al.*, 2000). Apresentou as seguintes categorias: “muito insatisfeito”; “insatisfeito”; “nem satisfeito nem insatisfeito”; “satisfeito” e “muito satisfeito”.

Alimentação emocional

Esta variável numérica foi criada com base nos seis itens do fator “desinibição do controle” do Questionário de Três Fatores de Alimentação (TFEQ-R21), versão brasileira (Natacci; Ferreira Júnior, 2011) (ANEXO D). Ela visa captar a tendência a comer em excesso em resposta a estados emocionais negativos. Pontuações totais variam de 6 a 24, com pontuações mais altas indicando um comportamento alimentar mais emocional.

Alimentação saudável

Esta variável, numérica, foi criada a partir de um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) que examinou a ingestão alimentar do participante no último mês. Os estudantes

relataram a frequência de consumo de 16 itens alimentares, classificados de acordo com o Guia Alimentar Brasileiro (Brasil. Ministério da Saúde, 2014) em alimentos saudáveis (itens in natura ou minimamente processados - leguminosas, oleaginosas, verduras, carnes e frutas) ou alimentos não saudáveis (itens ultraprocessados - refrigerantes ou sucos com sabor artificial, achocolatados ou iogurtes com sabor, biscoitos industrializados, salgadinhos de pacote, macarrão instantâneo ou sopas, carnes processadas, alimentos congelados, enlatados, pães ultraprocessados e doces) (ANEXO D). Para cada item alimentar, o consumo inferior a três vezes por semana foi classificado como consumo ocasional, pontuado como 1 para alimentos saudáveis e 0 para alimentos não saudáveis. Por outro lado, o consumo de três ou mais vezes por semana foi classificado como consumo frequente, pontuado como 0 para alimentos saudáveis e 1 para alimentos não saudáveis. A variável alimentação saudável foi calculada como a soma das pontuações de todos os 16 itens alimentares, variando de 0 a 16, com pontuações mais baixas indicando padrões alimentares mais saudáveis.

Consumo de álcool

Os participantes foram questionados sobre a frequência com que consomem álcool e se, nos últimos 30 dias, consumiram cinco ou mais doses de bebida alcoólica (caso fossem do sexo masculino) ou 4 ou mais doses de bebida alcoólica (caso fossem do sexo feminino) em uma única ocasião (ANEXO D), estabelecendo-se consumo excessivo ou não (Brasil. Ministério da Saúde, 2020). A partir das respostas, foram criadas as categorias: “não”; “sim, mas não em excesso” e “sim, em excesso”.

Uso de tabaco

Composta pelas categorias: “não” e “sim”.

Uso de drogas ilícitas

Composta pelas categorias: “não”; “sim” e “prefiro não responder”.

Prática de atividade física

Os estudantes responderam se praticaram algum exercício físico ou esporte nos últimos três meses. Em caso afirmativo, forneceram detalhes sobre o tipo de atividade, frequência (dias por semana) e duração (minutos) (ANEXO D). A partir disso, foi calculado o total de minutos de atividade física por semana e as seguintes categorias de análise foram criadas: “não”; “sim, até 150 min/semana” e “sim, mais que 150 min/semana”. Os estudantes que praticavam mais de 150 minutos de atividade física por semana foram agrupados com base na recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) (World Health Organization, 2018). A intensidade da atividade não foi considerada.

Comportamento sedentário

A partir das perguntas “Atualmente, de segunda a sexta-feira, quanto tempo em média você fica sentado (inclua o tempo usado para celular, TV, computador, tablet, livros, carro e ônibus) por dia?” e “Atualmente, nos finais de semana, quanto tempo em média você fica sentado (inclua o tempo usado para celular, TV, computador, tablet, livros, carro e ônibus) por dia?” foi calculado o tempo médio diário que o estudante permanece sentado. Este cálculo deu origem à variável numérica, expressa em horas (Craig *et al.*, 2003).

Variáveis relacionadas à saúde

Índice de massa corporal (IMC)

Criada por meio da medida de peso e altura autorreferida pelo aluno. A classificação seguiu os valores recomendados pela OMS para adolescentes, adultos e idosos (Brasil, 2004). Para os adultos (≥ 20 e < 60 anos de idade), as categorias “sobrepeso” e “obesidade” foram agrupadas para se alinharem às categorias correspondentes utilizadas para adolescentes (< 20 anos de idade) e idosos (≥ 60 anos de idade). As seguintes categorias foram utilizadas para análise: “baixo peso”; “adequado” e “sobrepeso ou obesidade”.

Satisfação com a imagem corporal

Esta variável numérica variou de 1 a 10 e foi criada a partir da pergunta “Em uma escala de 1 a 10, o quanto diria que está satisfeita com o seu corpo como um todo? (1 = nada satisfeita a 10 = muito satisfeita)”.

Percepção de saúde

Criada a partir da pergunta “Em geral, como você avalia sua saúde?” (Brasil. Ministério da Saúde, 2020). Apresentou as categorias: “muito boa”; “boa”; “regular”; “ruim”; “muito ruim” e “prefiro não responder”.

Saúde atual x antes da pandemia de covid-19

Criada a partir da pergunta “Comparando com antes da pandemia, você classificaria sua saúde em:”. Foi estruturada nas categorias: “muito melhor agora”; “um pouco melhor agora”; “quase a mesma coisa”; “um pouco pior agora”; “muito pior agora” e “prefiro não responder”.

Número de medicamentos para o sistema nervoso; Anestésicos; Analgésicos; Antiepilépticos; Antiparkinsonianos; Psicolépticos; Psicoanalépticos; Outros medicamentos para o sistema nervoso

Cada uma dessas variáveis de uso de medicamentos foi determinada por meio das perguntas “Nos últimos 30 dias, você usou algum medicamento?” e “Cite o nome do

medicamento [...] que você faz ou fez uso nos últimos 30 dias”. O participante poderia responder à segunda pergunta várias vezes se estivesse usando mais de um medicamento durante o período da pesquisa (ANEXO D). Cada medicamento relatado foi classificado de acordo com o sistema *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) (Norwegian Institute of Public Health, 2025).

A variável “Número de medicamentos para o sistema nervoso” apresentou as seguintes categorias: “0”; “1 a 3” e “4 ou mais”.

As variáveis “Anestésicos”; “Analgésicos”; “Antiepiléticos”; “Antiparkinsonianos”; “Psicolépticos”; “Psicoanalépticos” e “Outros medicamentos para o sistema nervoso” apresentaram, cada uma, as seguintes categorias: “não” e “sim”.

Qualidade de vida - Domínio saúde física; Qualidade de vida - Domínio psicológico; Qualidade de vida - Domínio relações sociais e Qualidade de vida - Domínio meio ambiente

Cada uma dessas variáveis numéricas foi determinada utilizando a versão brasileira do questionário WHOQOL-bref (Fleck *et al.*, 2000). Os escores para cada variável, representada por um domínio, variam de 0 a 100, com escores mais altos refletindo melhor qualidade de vida. Além disso, a qualidade de vida geral e a satisfação geral com a saúde foram avaliadas por meio de perguntas específicas dentro do questionário, com escores variando de 1 a 5, onde valores mais altos indicam maior satisfação e qualidade de vida percebida.

Sintomas de depressão; Sintomas de ansiedade; Sintomas de estresse

A avaliação de cada uma dessas variáveis ocorreu por meio da versão brasileira da Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21) (Vignola; Tucci, 2014). Cada variável foi composta pelas categorias de resposta: “normal”; “leve”; “moderada”; “severa” e “extremamente severa”.

Automutilação

Foi avaliada pela pergunta “Nos últimos 12 meses, quantas vezes você se feriu intencionalmente?”. Os participantes que responderam “1 ou 2 vezes”, “3 ou 4 vezes” ou “5 ou mais vezes” foram categorizados como “sim”. Outras categorias de análise foram: “não” e “prefiro não responder”.

Escalonamento de pensamentos e comportamentos suicidas

Esta variável foi determinada por meio das seguintes perguntas: “Alguma vez ‘As coisas estavam tão ruins’ que você pensou bastante sobre morte ou que seria melhor se estivesse morto?”, “Você já pensou em tirar a própria vida?”, “Você traçou um plano para cometer suicídio?” e “Alguma vez já tentou suicídio?”. Foram criadas as seguintes categorias para análise: “pessoas que nunca pensaram que seria melhor estar morta ou tirar a própria vida, ou

nunca traçaram um plano ou tentaram suicídio”; “pessoas que já pensaram que seria melhor estar morta pelo menos uma vez, mas nunca pensaram em tirar a própria vida, traçaram um plano ou tentaram suicídio”; “pessoas que pelo menos já pensaram em tirar a própria vida, mas nunca traçaram um plano ou tentaram suicídio”; “pessoas que pelo menos já traçaram um plano, mas nunca tentaram suicídio”; “pessoas que já tentaram suicídio” e “prefiro não responder”.

Análises estatísticas

O escore de resiliência foi considerado a variável dependente nas análises, enquanto as variáveis sociodemográficas, econômicas, acadêmicas, de hábitos de vida e aquelas relacionadas à saúde foram as variáveis independentes. As variáveis categóricas foram descritas por meio de frequências absolutas e relativas para cada categoria. As variáveis quantitativas foram descritas por seus valores mínimo e máximo, média e desvio padrão (DP). Os escores de resiliência foram descritos por meio de média e DP para cada categoria das variáveis independentes.

Testes *t* para amostras independentes foram aplicados para comparar os escores médios de resiliência entre variáveis independentes com duas categorias. Para variáveis independentes com mais de duas categorias, foram utilizados testes ANOVA. Quando os valores *F* da ANOVA foram estatisticamente significativos ($p < 0,05$), testes post-hoc de Tukey foram realizados para identificar quais categorias específicas diferiram em seus escores médios de resiliência. Os tamanhos de efeito foram relatados usando o *d* de Cohen para comparações envolvendo duas categorias e o Eta-quadrado para comparações com mais de duas categorias. O *d* de Cohen foi interpretado como pequeno ($\geq 0,20$), médio ($\geq 0,50$) e grande ($\geq 0,80$) (Cohen, 1992), enquanto os valores de Eta-quadrado foram classificados como pequeno ($\geq 0,01$), médio ($\geq 0,06$) e grande ($\geq 0,14$) (Cohen, 1988).

O coeficiente de correlação linear de Pearson (*r*) foi calculado para examinar a relação entre os escores de resiliência e as variáveis independentes quantitativas. Dentre os valores de *r* considerados estatisticamente significativos ($p < 0,05$), os seguintes valores foram utilizados para interpretar o valor absoluto de *r*: pequeno ($\geq 0,10$), médio ($\geq 0,30$) e grande ($\geq 0,50$) (Cohen, 1992).

As variáveis identificadas como associadas à resiliência nas análises anteriores foram incluídas em modelos de regressão linear múltipla para avaliar sua relação com a resiliência. Ao todo, seis modelos foram construídos. Três modelos distintos foram construídos para avaliar o impacto dos aspectos sociodemográficos, econômicos e acadêmicos na resiliência: 1) um

modelo incluiu as variáveis sociodemográficas e acadêmicas, 2) outro incluiu apenas variáveis acadêmicas e 3) um modelo que incorporou as variáveis sociodemográficas, econômicas e acadêmicas simultaneamente. Da mesma forma, três modelos distintos foram construídos para avaliar o impacto dos hábitos de vida e das condições de saúde na resiliência: 1) um modelo incluiu apenas os hábitos de vida, 2) outro incluiu apenas fatores relacionados à saúde e 3) um modelo que incorporou hábitos de vida e fatores relacionados à saúde simultaneamente. Esses modelos não consideraram as medidas de qualidade de vida geral e satisfação geral com a saúde do WHOQOL-bref, dada a inclusão de outras variáveis relacionadas a esses construtos nos modelos. Nos casos em que foi detectada multicolinearidade, as variáveis altamente correlacionadas responsáveis por tal multicolinearidade nos modelos foram excluídas. A seleção das variáveis para exclusão foi guiada por múltiplos fatores, incluindo o suporte teórico da literatura, o grau de correlação entre as variáveis e o tamanho do efeito observado nas análises bivariadas. Cada um dos seis modelos construídos foi refinado, executando-os novamente apenas com as variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com a resiliência. Coeficientes beta padronizados e valores de p para as variáveis significativas foram relatados.

Nas variáveis que incluíam as categorias “prefiro não responder” e “prefiro não me identificar”, essas categorias foram incluídas nas análises, e não tratadas como dados ausentes.

Para examinar o efeito moderador do sexo biológico na relação entre resiliência e cada variável independente relacionada a hábitos de vida e à saúde, foram conduzidos modelos de regressão linear, com o sexo biológico incluído como um termo de interação. Dado o pequeno número de participantes na categoria "prefiro não me identificar" da variável sexo biológico, estes participantes foram excluídos das análises de moderação e tratados como dados ausentes. Não houveram participantes na categoria “intersexo”.

O nível de significância de 5% foi utilizado para todos os testes. A análise dos dados foi conduzida utilizando o software R, versão 4.3.3.

Aspectos éticos

O projeto PADu multicêntrico foi conduzido de acordo com as diretrizes estabelecidas pela Declaração de Helsinque e se encontra aprovado pelo CEP de todas as IFES participantes: UFOP: 43027421.3.1001.5150; UFMG: 43027421.3.2004.5149 (ANEXO F); UFU: 43027421.3.2001.5152; UFJF: 43027421.3.2003.5147; UFSJ: 43027421.3.2002.5545; UFLA: 43027421.3.2006.5148; UFVJM: 43027421.3.2009.5108; e UNIFAL-MG:

43027421.3.2008.5142, tenho iniciado em cada universidade, após aprovação no CEP da mesma.

Todos os participantes foram informados sobre a colaboração voluntária e a condição de anonimato, além dos objetivos da pesquisa, as etapas a serem realizadas e os riscos e benefícios de sua participação. O TCLE, aprovado pelo CEP de cada IFES, foi assinado por meio do check online antes do preenchimento do questionário por todos os estudantes e estava disponível para download.

A autorização para a utilização da versão brasileira da escala CD-RISC-10 foi obtida junto ao autor responsável pelo seu desenvolvimento (ANEXO E).

4 ARTIGO DE RESULTADOS 1

O artigo de resultados 1 visa atender os objetivos específicos a e b da presente tese.

O material apresentado a seguir está publicado no jornal *BMC Psychology*, doi:10.1186/s40359-024-02138-1.

de Andrade et al. *BMC Psychology* (2024) 12:615
https://doi.org/10.1186/s40359-024-02138-1

BMC Psychology

RESEARCH

Open Access



Sociodemographic, economic, and academic factors linked with resilience in university students during covid-19 pandemic: a Brazilian cross-sectional study

Jéssica Evelyn de Andrade^{1*}, Adriana Lúcia Meireles², Elaine Leandro Machado³, Helian Nunes de Oliveira⁴, Aline Dayrell Ferreira Sales⁴, Clareci Silva Cardoso⁵, Eulilian Dias de Freitas⁶, Fernanda de Carvalho Vidigal⁷, Lívia Garcia Ferreira⁸, Luciana Neri Nobre⁹, Luciana Saraiva da Silva¹⁰, Edna Afonso Reis¹¹, Rob Saunders¹², Bruna Carolina Rafael Barbosa¹³ and Cristina Mariano Ruas¹⁴

Abstract

Background Resilience is a crucial factor in students' mental health, playing an important role in their successful adaptation to the academic environment. However, there is a lack of understanding about resilience and its associated factors in students from different undergraduate courses. This study aimed to describe the resilience profile of undergraduate students from various courses in Brazil and identify sociodemographic, economic, and academic factors associated with resilience.

Methods This study has data from a cross-sectional multicenter study involving undergraduate students from eight Federal Institutions of Higher Education in Minas Gerais, Brazil. The dependent variable was resilience, measured using the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC) 10-item version, with sociodemographic, economic, and academic factors considered independent variables. Data was collected virtually via a self-administered questionnaire between October 2021 and February 2022 (during the covid-19 pandemic). Independent samples t-tests and ANOVAs were conducted to compare resilience scores between independent variables, and Tukey's post-hoc test was performed when necessary. Multiple linear regression was performed to create three models.

Results 8,650 undergraduate students were included in this study. The average score on the resilience scale was 19.86 ± 8.15 , with a normal distribution. The respondents ranged from 18 to 71 years old, averaging 23.9 ± 6.33 . Being female, not having a religious belief, having low per capita family income, having had a decrease in the family income, not being heterosexual, or having the head of the family with a low education level were the main factors associated, individually, with low resilience scores in the sociodemographic and economic multiple linear regression model constructed. Being from linguistics, letters and arts courses, being enrolled in fewer subjects, or being from UFMG

*Correspondence:
Jéssica Evelyn de Andrade
jessicaeandrade@gmail.com

Full list of author information is available at the end of the article



© The Author(s) 2024. **Open Access** This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License, which permits any non-commercial use, sharing, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if you modified the licensed material. You do not have permission under this licence to share adapted material derived from this article or parts of it. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

were the main factors associated, individually, with low resilience scores in the academic multiple linear regression model constructed.

Conclusions The study's findings revealed that sociodemographic, economic, and academic variables were significantly associated with resilience scores in undergraduates from Minas Gerais during the covid-19 pandemic. These findings can help universities develop target strategies to promote students' resilience and reduce the risk of poor mental health among this population.

Keywords Resilience, psychological, Mental Health, Students, Health Equity, COVID-19, Multicenter Study

Background

University students' mental health has been the subject of concern globally, as the presence of symptoms like anxiety, mood disorders, and substance use disorders are estimated to affect around one-third of students in their first academic year [1]. Suicidal ideation or attempts are also estimated to be high, at around 8.4 and 1%, respectively [2]. In Brazil, the number of students reporting some emotional difficulty, such as anxiety (58.4% in 2014 to 63.6% in 2018) or suicidal thinking (4.1% in 2014 to 8.5% in 2018) during their course, has been increasing [3].

Undergraduate students face specific demands as part of university life that may increase the risk of poor mental health [4]. This includes adapting to new living situation away from friends and family, changes in financial resources, and expectations regarding their educational performance [3–5]. Furthermore, there is evidence that the covid-19 pandemic has had an impact on students [6–8] as universities suspended face-to-face activities for a period before adopting remote teaching. These strategies might have resulted in negative psychological consequences for many students [9–11], who were forced to adjust to changes in their study, work, and social life routine [12, 13].

That not all students develop symptoms of poor mental health in response to the specific stresses of university life or the covid-19 pandemic [14], suggests there may be differences in how students cope with adversity. Resilience has been proposed as a protective factor which may help individuals, including undergraduate students, adapt to life events [5] and has also been linked to psychological well-being [15], psychological distress [16], and general mental health [17].

Despite disagreements about what resilience is [18], one established definition is “the capacity of a system to adapt successfully to significant challenges that threaten the function, viability, or development of the system” [19]. It is important to say that one's resilience can change over time, as well as being more present in some contexts whilst less so in others [18].

A number of factors have been linked to increased resilience [18], including personal characteristics, such as sex, relationships, and social and economic aspects [20]. Understanding factors related to resilience in

undergraduate students could help identify those at most risk of developing poor mental health. This understanding could help the creation of target strategies to promote resilience in this population and to prevent the emergence or mitigate mental health problems in students [21].

Studies to date have mainly focused on students of specific student groups, such as those studying on health courses [22], but less is known about resilience across different courses and higher education institutions. Therefore, this study aimed to describe the resilience profile of undergraduate students from various courses of Federal Institutions of Higher Education in Minas Gerais and identify sociodemographic, economic and academic factors associated with resilience.

Methods

Study design and population

This cross-sectional study is part of a multicenter survey, “Symptoms of anxiety and depression disorder among university students in Minas Gerais: Prevalence and associated factors”, referred to as the Project on Anxiety and Depression in University Students (PADu-multicenter). The PADu-multicenter was carried out with students enrolled in face-to-face and distance learning undergraduate courses during the second academic semester of 2021 at eight Federal Institutions of Higher Education (IFES) in Minas Gerais, Brazil: Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Universidade Federal de Lavras (UFLA), Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) and Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG). The PADu-multicenter project was conducted in accordance with the guidelines established by the Declaration of Helsinki and was approved by the Research Ethics Committee (CEP) of all participating IFES.

Minas Gerais is Brazil's second most populous state, with an estimated population of 20,538,718 inhabitants across 586,513,983 km², corresponding to approximately 10.1% of the population and 6.9% of the Brazilian territory [23]. The eight IFES participating in the study have

campuses in different municipalities in the State, as shown in the figure below [Fig. 1].

All students enrolled in undergraduate courses of the IFES during any academic period and aged 18 years or over were eligible for the study (118,828). Data from students who did not complete the entire questionnaire, were postgraduate or residency students, or were enrolled but were away from academic activities or on exchange during data collection were excluded. Data from 8,650 undergraduates (7.3% of the target population) were analyzed.

Data collection

Data was collected virtually between October 2021 and February 2022, lasting three months in each IFES. The research was publicized via IFES websites, social networks, and project social network (@padufederals), as well as tutoring programs, laboratories, study and research groups, centers, and academic directories. All eligible students received, via academic email, an invitation providing information about the study as well as the link to access the Free and Informed Consent Form (TCLE), and the self-administered and confidential questionnaire provided on Google Forms.

In the invitation email, all participants were informed about the voluntary nature of their involvement and the condition of anonymity. They were also informed of the research objectives, the steps to be taken, the risks and benefits of their participation, and their right to withdraw at any time from the study. The TCLE, approved by the CEP, was signed through an online check box before each student could then fill out the questionnaire, ensuring that each participant understood and agreed to the terms before proceeding. This consent form was then available for the student to download.

Instruments and study variables

The questionnaire included validated scales that have been used in national studies, and questions created and/or adapted by researchers to meet the project objectives.

To assess resilience, the 10 items of the reduced version of the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC-10), adapted to the Brazilian context by Solano [24], were used. The CD-RISC-10 is a single-factor scale that assesses individuals' perception of their ability to adapt to changes and overcome obstacles and illnesses [25]. The instrument is self-reported with a 5-point Likert scale, ranging from 0 (never true) to 4 (always true), is adapted

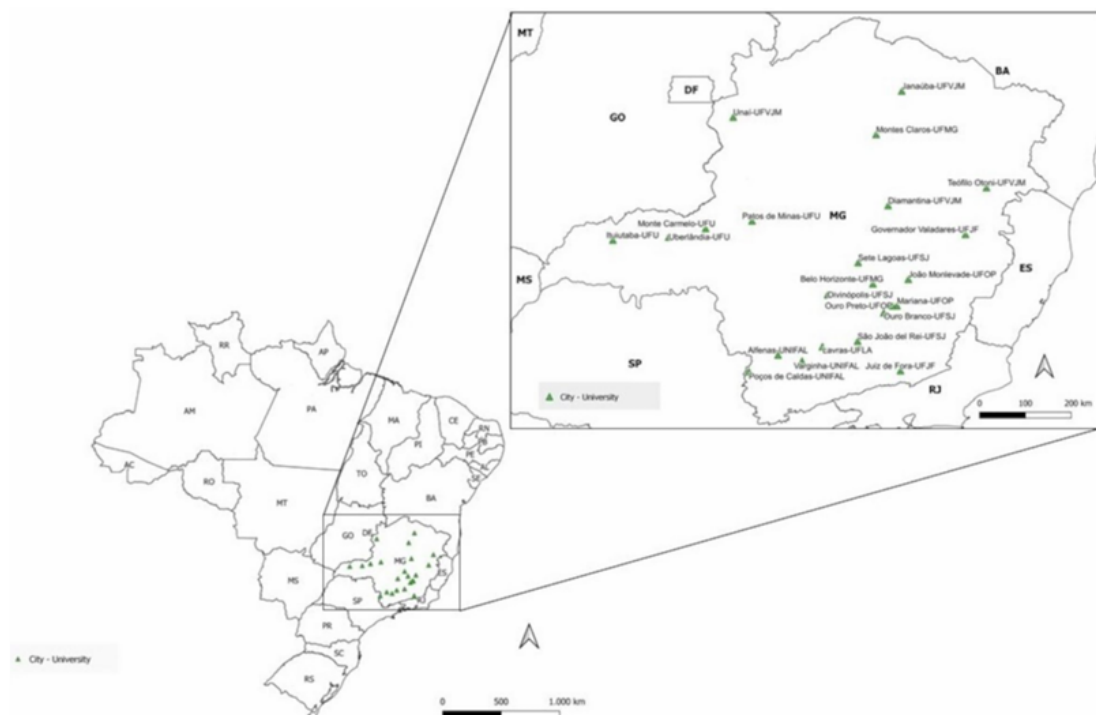


Fig. 1 Geographical distribution of the campuses of the IFES participating in the PADu-multicenter, Brazil, 2021–2022
Legend: Geodetic reference system: SIRGAS 2000

from the American “Connor-Davidson Resilience Scale” [26], and has been validated in Brazilian samples [27]. The total score ranges from 0 to 40, with greater scores indicating higher levels of resilience.

The questions developed and/or adapted by the researchers, which led to the sociodemographic, economic, and academic variables, are presented in Additional file 1 [see Additional file 1]. The questions were taken and/or adapted from the Brazilian Institute of Geography and Statistics [28] and National Health Survey [29] censuses.

Regarding sociodemographic variables, date of birth was used to create the variable age (in years). For the analyses, the race/skin color categories “oriental”, “indigenous” and “other” were grouped together due to the small number in each category. Participants’ religious beliefs were grouped into the “Yes” category. Level of education of the head of the family was grouped as follows: “up to incomplete primary education”, “complete primary education to incomplete lower secondary education”, “complete lower secondary education to complete upper secondary education”, and “incomplete or complete higher education”.

To describe the economic profile of the sample, the gross total monthly income of all family members was divided by the number of people who depended on this income to create a per capita family income variable (banded as: “R\$ 550.00 or below”, “between R\$ 550.01 and R\$ 1,100.00”, “between R\$ 1,100.01 and R\$ 2,200.00”, “between R\$ 2,200.01 and R\$ 3,300.00”, or “above R\$ 3,300.00”). The family income bands used correspond to Brazil’s minimum wage in 2021 (R\$ 1,100.00 / USD\$ 197.12). There was also information as to whether any family member living in the student’s household participated in any social assistance program, providing the variable “government social assistance” (“yes” or “no”).

In the study of students’ academic characteristics, the subject of the undergraduate course (“engineering”, “health sciences”, “exact and earth sciences”, “applied social sciences”, “agricultural sciences”, “human sciences”, “biological sciences” and “linguistics, letters and arts”) was categorized according to the Grandes Áreas de avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Governo Federal (CAPES) [30]. The number of difficulties faced with graduation during the pandemic was also collected, with individuals scoring more than five capped at five difficulties due to small numbers.

In the variables where the answers “I prefer not to answer” or “I prefer not to identify myself” were possible, these categories were maintained in the analyses rather than treated as missing.

Further methodological details of the PADu-multi-center are presented elsewhere [31].

Statistical analyses

Resilience score was considered the dependent variable, and sociodemographic, economic, and academic variables were considered independent variables in analyses.

The categorical variables were described with absolute and relative frequencies of their categories. Continuous variables were described by minimum and maximum values, mean and standard deviation (SD). Resilience measures were described by mean and SD, across participants and within each category of independent variables.

Due to the large sample size, a normality test for the resilience measure was not performed. Normality was verified through the histogram and QQ-Plot.

Independent samples t-tests were used to compare mean resilience in independent variables with two categories, and ANOVA tests for independent variables with more than two categories. Tukey’s post-hoc tests were used to identify specific categories with differences in mean resilience measure when suggested by statistically significant ANOVA f-values ($p < 0.05$).

Cohen’s d and Eta-squared effect sizes were reported for comparisons of means of the resilience measure in independent variables with two or more than two categories, respectively. The following values were considered for Cohen’s d (small: 0.20, medium: 0.50 and large: 0.80) and Eta-squared (small: 0.01, medium: 0.06 and large: 0.14) effect sizes [32, 33].

Pearson correlation was calculated between resilience score and the only continuous independent variable, “number of subjects enrolled in” at university.

The variables associated with resilience (in analyses described above) were considered in multiple linear regression models to assess those associated with resilience when adjusting for other independent variables. In order to understand which sociodemographic and economic variables were associated with resilience and which academics were, separately, two models were constructed: (1) One model included both sociodemographic and economic variables, and (2) Other model included just academic variables. In addition, (3) we also considered all sociodemographic, economic, and academic variables together to examine which were associated with resilience whilst adjusting for all other variables. For all three analyses, models were re-run, including only those variables found to be statistically associated with resilience. In all tests, the significance level considered was 5%.

Data analyses were performed using RStudio, version 4.3.3.

Results

A total of 8,650 students were included in the study. The average score on the resilience scale was 19.86 ± 8.15 , ranging from 0 to 40 points with a normal distribution [Fig. 2].

Descriptive and comparative analysis - sociodemographic variables

The respondents ranged from 18 to 71 years of age, averaging 23.9 ± 6.33 . The majority of participants were white (54.3%), female (65.4%), cisgender (94.9%), heterosexual (66.1%) and single (89.9%). Most lived with family (76.3%), had religious beliefs (61.7%), and came from a family in which the head of the household had at least incomplete higher education (48.3%) [see Additional file 2].

When analyzing the average resilience score among different groups of students categorized by sociodemographic variables, it was found that those over 41 years old, male, heterosexual, or with religious beliefs had higher resilience scores compared to those younger than 40 years old, female or undeclared, non-heterosexual, or

who do not have or have not declared religious beliefs, respectively ($p < 0.001$). On the other hand, students who identified as black had lower resilience scores compared to those of another race/skin color ($p < 0.001$). Regarding gender identity, a significant difference was found between the cisgender and non-binary groups, with the first group having a higher resilience score ($p = 0.038$). Widowed/widow or divorced students scored higher in resilience compared to those who preferred not to respond or were single, with this group of students also having a lower score in resilience than married students ($p < 0.001$). Concerning living situation, students who lived alone had higher resilience scores compared to those who lived with family ($p < 0.001$). Students whose head of family attended higher education scored higher in resilience compared to students whose head of family had lower education. There was also a difference between students whose head of family had complete lower secondary education to complete upper secondary education and those whose head of family had up to incomplete primary education, with the latter group reporting lower levels of resilience ($p < 0.001$) [see Additional file 2].

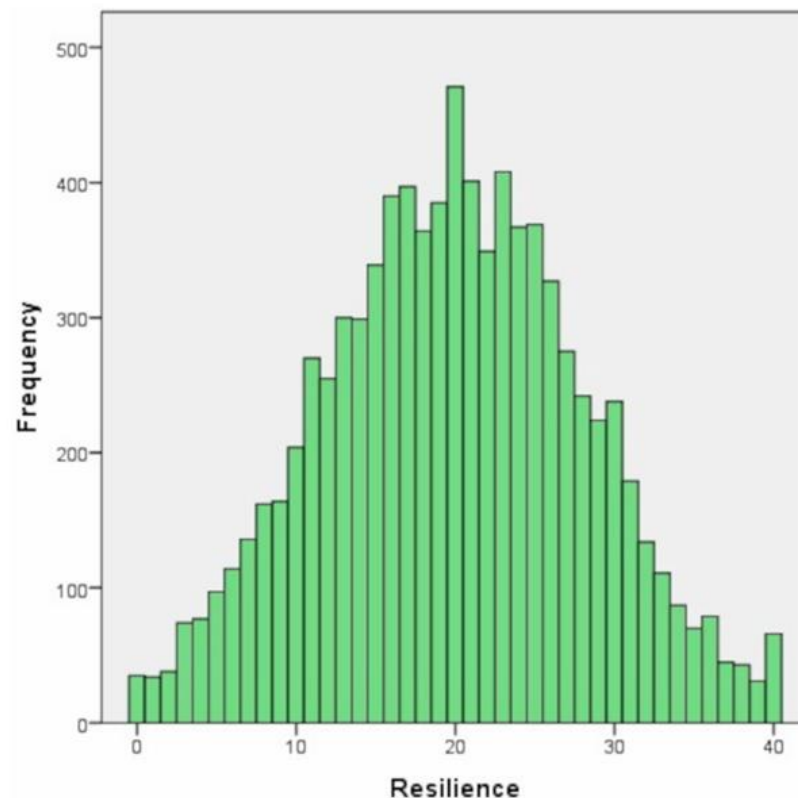


Fig. 2 Histogram of total resilience in the PADu-multicenter, Brazil, 2021–2022

It was found that regardless of gender identity, males scored significantly higher in resilience than females. Among males, there was no significant difference in resilience scores between people of different gender identities [$F(3,2951)=0.556$, $p=0.644$, $\eta^2=0.000$]. The same was observed among individuals who preferred not to identify themselves [$F(3,31)=0.283$, $p=0.838$, $\eta^2=0.027$]. However, among females, there was a significant difference in resilience scores between people of different gender identities [$F(3,5656)=2.626$, $p=0.049$, $\eta^2=0.001$], with cisgender females scoring higher in resilience than non-binary females [see Additional file 3].

Grouping all students who did not declare themselves heterosexual, it was observed that heterosexuals had higher resilience scores regardless of gender identity, with a statistically significant difference in cisgender ($p<0.001$), non-binary gender ($p=0.046$), and those who preferred not to identify themselves ($p=0.022$). Within the group of people who declared themselves heterosexual, there was no significant difference in the resilience score between people of different gender identities [$F(3,5710)=0.484$, $p=0.693$, $\eta^2=0.000$]. The same was observed among people who did not declare themselves heterosexual [$F(3,2932)=0.534$, $p=0.659$, $\eta^2=0.000$] [see Additional file 4].

Descriptive and comparative analysis - economic variables

It was observed that half of the sample had a per capita family income of R\$ 1,100.00 or below (50.0%), and 48.9% had experienced a decrease in family income in the three months before completing the questionnaire. Most of the sample did not have anyone in their family receiving government social assistance (75.8%) [see Additional file 5].

When examining resilience among the different groups of students categorized by economic variables, lower scores were observed in students from families with a per capita income of R\$ 550.00 or below or between R\$ 550.01 and R\$ 1,100.00 compared to those students from families with income of above R\$ 1,100.01 or who preferred not to answer. Lower resilience scores were also found among students from families with a per capita income between R\$ 1,100.01 and R\$ 2,200.00 compared to those from families with a per capita income above R\$ 3,300.01 ($p<0.001$). Students who did not experience a decrease in family income in the last three months before the date of data collection or who did not have someone in their family who received government social assistance had higher resilience scores compared to students who did not respond or had a decrease in family income or had someone in their family who received social assistance from the government, respectively ($p<0.001$) [see Additional file 5].

Descriptive and comparative analysis - academic variables

A large part of the sample was made up of students from UFMG (23.1%) or UFOP (20.9%), enrolled in health sciences (22.1%) or applied social sciences (18.7%) courses. Most students were in a fully remote study routine (89.2%) and faced only one difficulty in dealing with graduation during the covid-19 pandemic (45%). The most frequent difficulty graduating was having to help with household chores or in activities that generate income for the family (51.6%), followed by not having a dedicated space to study and carry out University activities (45.9%). Most students did not report having had any difficulties in dealing with graduation during the covid-19 pandemic, except for helping with household chores or activities that generate income for the family (48.4%) [see Additional file 6]. The number of subjects students were enrolled in at the time of the research ranged from 0 to 21, with an average of 5.24 ± 2.33 subjects.

Students enrolled at UFOP scored higher in resilience than students from other institutions, except UFSJ and UNIFAL-MG. Students enrolled at UFSJ also had higher resilience scores than those enrolled at UFMG, UFJF, and UFVJM ($p<0.001$). Students from engineering courses scored higher in resilience than students in other subject areas, as well as students in courses in the health sciences area concerning students in courses in other areas, except for the areas of exact and earth sciences and agricultural sciences. Students in exact and earth sciences had higher resilience scores than those studying biological sciences, human sciences, linguistics, letters and arts. Finally, students in applied social sciences had higher resilience scores than those in linguistics, letters and arts ($p<0.001$) [see Additional file 6]. The number of subjects students were enrolled in at the time of the research had a weak positive correlation with the students' resilience score ($r=0.05$, $p<0.001$).

Students in a fully remote study routine had lower resilience scores than those with a fully or partially in-person routine ($p<0.001$). Regarding each of the difficulties in dealing with graduation during the covid-19 pandemic listed, higher resilience scores were found in students who said they did not have them ($p<0.001$), except for the "other" difficulty ($p=0.019$). There was also a significant difference between students who faced different amounts of difficulties in dealing with graduation during the covid-19 pandemic, with those who reported one difficulty having a higher resilience score when compared to those who reported more difficulties, as well as those who reported two when compared to those who reported three to six, and among those who reported three when compared to those who reported five or six difficulties ($p<0.001$) [see Additional file 6].

When considering the average resilience measure of students from each area of the undergraduate courses,

according to male or female biological sex, males from all areas of undergraduate courses had significantly higher resilience scores than females ($p < 0.001$ for all areas except Biological sciences $p = 0.018$) [see Additional file 7]. Among males, there was a significant difference in the means of the resilience measure of students from different areas of the undergraduate courses [$F(7,2947) = 6.441$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.015$]. Males from engineering or health sciences courses reported higher resilience than males from exact and earth sciences, human sciences, biological sciences, and linguistics, letters and arts [see Additional file 7]. Similarly, among females, there was also a difference in the means of the resilience measure of students from different areas of the undergraduate courses [$F(7,5652) = 5.268$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.006$]. Females from health science courses scored significantly higher on the resilience measure than females from applied social sciences and human sciences. The same was observed in females in engineering compared to the ones in linguistics, letters and arts [see Additional file 7].

Multiple linear regression model - sociodemographic and economic variables

The multiple linear regression model constructed with all sociodemographic and economic variables (Model 1a) was significant ($F(39,8610) = 21.54$, $p < 0.001$, $\text{adj}R^2 = 0.084$), with all variables, except gender identity and government social assistance, being associated with resilience score. The multiple linear regression model was then re-run including the sociodemographic and economic variables, except gender identity and government social assistance (Model 1b) ($F(35,8614) = 23.98$, $p < 0.001$, $\text{adj}R^2 = 0.085$) with all variables being associated to the resilience measure [see Additional file 8].

The main factors associated with lower resilience measures were: being female compared to being male ($s\beta = 0.190$, $p < 0.001$); not having religious beliefs compared to having ($s\beta = -0.094$, $p < 0.001$); having a per capita family income between R\$ 550.01 and R\$ 1,100.00 compared to having an income above R\$ 3,300.00 ($s\beta = 0.069$, $p < 0.001$); having had a decrease in family income in the last 3 months compared to not having had this decrease ($s\beta = 0.066$, $p < 0.001$); being homosexual ($s\beta = -0.064$, $p < 0.001$) or bisexual ($s\beta = -0.055$, $p < 0.001$) compared to being heterosexual and the education level of the head of the family being up to incomplete primary education compared to being incomplete or complete higher education ($s\beta = -0.050$, $p < 0.001$) [see Additional file 8].

Multiple linear regression model - academic variables

The multiple linear regression model constructed with all academic variables (Model 2a) was significant ($F(27,8622) = 13.67$, $p < 0.001$, $\text{adj}R^2 = 0.038$), with all

variables, except those related to difficulties in dealing with graduation during the covid-19 pandemic, associated with the resilience score. The multiple linear regression model was re-run excluding the variables related to difficulties in dealing with graduation during the covid-19 pandemic (Model 2b), and was also significant ($F(17,8632) = 11.24$, $p < 0.001$, $\text{adj}R^2 = 0.019$) with all variables being associated to the resilience measure [see Additional file 9].

The main factors associated with lower resilience measures were: being a student at UFMG compared to being a student at UFOP ($s\beta = 0.071$, $p < 0.001$); being a student of courses in the areas of linguistics, letters and arts compared to being a health sciences student ($s\beta = -0.053$, $p < 0.001$), and being enrolled in fewer subjects ($s\beta = 0.039$, $p < 0.001$) [see Additional file 9].

Multiple linear regression model - sociodemographic, economic and academic variables

The final multiple linear regression model constructed with all sociodemographic, economic and academic variables (Model 3b) was significant ($F(49,8600) = 19.54$, $p < 0.001$, $\text{adj}R^2 = 0.095$), with the same variables as those in Models 1b and 2b, except living situation being associated with the resilience score [see Additional file 10].

Discussion

We examined resilience in undergraduate students in Minas Gerais and analyzed sociodemographic, economic, and academic factors associated with reported resilience. Biological sex, religious belief, per capita family income, decrease in family income, sexual orientation, education level of the head of the family, age, living situation, race/skin color, and marital status were associated with resilience in models considering sociodemographic and economic factors. Federal Institutions of Higher Education, area of the undergraduate course, number of subjects enrolled in, and undergraduate study routine were associated with resilience in the model considering academic factors.

Resilience levels in undergraduate students followed a normal distribution in our sample, with a lower mean score compared to validations of the CD-RISC-10 scale in Brazil's general population [27]. The lower resilience scores observed in our study may be due to the specific nature of our participant group or the pandemic period during which the study was conducted [34]. However, Slovenian and North American studies focusing on higher education students during the covid-19 pandemic reported resilience scores around 25 and 28 using the CD RISC-10 scale [15, 35, 36]. Differences in the moment of data collection and the countries' experience during the covid-19 pandemic, for the whole population and in the

education scenario, may be some of the reasons for the difference reported in our study.

When considering each independent variable separately, we observed statistically significant associations with resilience scores, likely due to the large sample size available. However, in the multiple linear regression models, we could ascertain which factors were associated with resilience when adjusting for other variables which may also explain some variance in resilience scores.

Biological sex was associated with resilience in the sociodemographic and economic multiple linear regression model, with males having higher resilience scores when compared to females. Previous studies conducted before, during, and after the covid-19 pandemic also reported higher resilience scores in North American, Peruvian, Turkish, Egyptian, and Chinese male higher education students compared to female ones [37–41]. However, there was a lack of differences between sexes among students in other Brazilian and Chinese studies [42–44]. Some authors have speculated that the difference in resilience between females and males may be due to a reporting bias caused by cultural differences. This is because males are more likely to present themselves as strong in the face of adversity than females [45]. Consistent with this hypothesis, Fragkaki et al. [46] reported that males were more optimistic about the covid-19 pandemic than females, who also perceived greater severity of the situation and were more anxious about it than males. This might help us understand the differences in resilience reported between the sexes in the context of the covid-19 pandemic. It is important to note that many studies did not distinguish between biological sex (sex assigned at birth) and gender identity, as we did. This led to a mix of terms such as female/woman and male/man in the literature, without analyzing the relationship between these distinct categories and resilience.

Being heterosexual was also associated with higher resilience scores compared to not being heterosexual. A study of 848 undergraduates enrolled in psychology courses at a US university yielded similar results [39]. It may be that belonging to a minority group that experiences discrimination may lead to lower resilience levels due to the impact of social belonging in resilience [47].

Religious belief was one of the variables most associated with resilience in the multiple linear regression models constructed. Having a religious belief is associated with higher resilience scores than not having one. Few studies examining resilience and religious belief in university students were found in the literature. Pinto et al. [48] analyzed data from 361 Brazilian administration students and found that having or not having a religion was not associated with resilience, measured using a different instrument from the current study. However, it is known that having a religious belief can influence the

meaning individuals attribute to life and how they deal with adversity [49], which can directly impact their resilience (for example in the context of a pandemic).

Students with higher per capita family income or who had not experienced a decrease in family income had higher resilience scores than those with lower per capita family income or who had a decrease in family income, respectively. These findings are consistent with a pre covid-19 pandemic study by Melo et al. [50], which showed a direct relationship between income and resilience in 2,038 Brazilians of various educational levels. However, these results are not supported by other pre covid-19 pandemic studies of Brazilian students that focused on the monthly income of either the family [51] or the student [42], nor by studies conducted during and after the covid-19 pandemic, that examined the monthly family income of Chinese [52] and Omani students [53]. It is important to consider that individuals with better financial support may encounter fewer adversities and, when faced with adversity, have more resources to cope with it. These variables, therefore, may be strongly connected with how the country managed its economy during the covid-19 pandemic.

The education level of the head of the family was associated with resilience. Students with the head of the family having at least incomplete higher education had higher resilience scores than those with the head of the family having up to incomplete primary education. No studies were found in the literature that relate these variables. We hypothesize that this relationship is influenced by economic factors since education and income are often interrelated variables [54].

Regarding academic variables, studying on health science courses was associated with higher resilience scores than being from linguistics, letters and arts courses. This finding is consistent with a study by Mourad et al. [55], who accessed, during the covid-19 pandemic, 421 undergraduate and postgraduate Italian students divided into three groups depending on their study area: health sciences, humanities, and political sciences. There was a difference in resilience between the health sciences and humanities groups, with the first group scoring higher in resilience. No studies were found that assessed resilience in students across such a varied range of undergraduate course areas. Even though our results showed the impact of biological sex on resilience scores across different study areas, further research is needed to fully understand this phenomenon.

The number of subjects in which the student was enrolled was also associated with resilience. The higher the number of subjects, the higher the observed resilience score. As the items of the resilience measure we used relate to one's perception of their capacity to handle adversity [25], it is hypothesized that students who feel

more capable and score higher are likely to enroll in more subjects.

The Federal Institution of Higher Education of the student was also associated with resilience. Students from UFOP had higher resilience scores than students from UFMG. Searches on the IFES websites did not reveal differences that justify these findings, such as in the culture of student assistance or actions aimed at students' mental health. These IFES maintain, as a rule, student assistance programs such as a university restaurant, food grants, transportation, and housing assistance. Even medical assistance services for students with social vulnerability and/or psychological support services are aimed at all students. Other variables, such as those related to the characteristics of the cities where these institutions have campuses, for example, may be related to the findings and could be the subject of future research, primarily qualitative research that can delve into the topic.

Effect sizes overall were small, but not much needed considering our objectives.

Limitations and strengths

It is important to note that conducting a cross-sectional study does not allow us to determine causality and changes in resilience, but only the associations between independent variables and resilience at the same time point. This limitation is crucial for understanding the scope of our study. The results should be interpreted in the context of associated factors, not predictors. Longitudinal studies in the future can help deepen our understanding of students' resilience and its risk factors.

Using a self-reported and online questionnaire with questions related to the past may have led to recall bias, overestimating and/or underestimating the data. Despite using a validated measure of resilience, the self-reported nature of the questionnaire introduces potential social desirability bias, as respondents may try to respond in a way that they consider to be more socially desirable. We aimed to minimize this bias by ensuring anonymity. Another potential response bias is due to unique circumstances related to the pandemic in which the survey was conducted, which may have affected how students perceive their resilience and other study variables. It's important to consider the Brazilian context during the survey when interpreting the results.

Another limitation of the present study is the potential for selection bias. We didn't include students who didn't complete the entire questionnaire or were regularly enrolled but were away from academic activities due to reasons such as mental distress. Additionally, using a convenience sample may have led to only students interested in the subject participating. We cannot exclude the possibility of a difference between the students who chose to participate in the study and those who did not.

We attempted to mitigate this limitation by widely publicizing the research and its importance to the university community.

Despite the large sample, it is important to avoid overgeneralizing the findings to all undergraduate students in Minas Gerais or Brazil. Although Minas Gerais is a central state in Brazil with representation from different regions of the country, future research with participants from various states across Brazil is essential to enhance generalizability.

However, this study has some unique strengths. As far as we know, our study is the first to assess resilience and investigate the potential role of sociodemographic, economic and academic factors as being associated with differences in resilience during the covid-19 pandemic. In addition, the study benefits from a large sample size that includes undergraduate students from different courses and institutions. These characteristics distinguish our study from others conducted in Brazil and worldwide since most research typically involves small samples of students studying health-related courses [22].

Conclusions

We examined the resilience profile of undergraduate students of several courses at Federal Institutions of Higher Education in Minas Gerais and identified sociodemographic, economic, and academic factors associated with differences in resilience. Being female, non-heterosexual, not having a religious belief, or having the head of the family with a lower educational level were the main socioeconomic factors associated with lower resilience. Having lower per capita family income and a decrease in family income at the time of the study were the main economic factors associated with lower scores of resilience. Finally, students from UFMG had lower resilience scores compared to students from UFOP, as students from linguistics, letters and arts compared to the ones from health sciences and students who were enrolled in fewer subjects at the time of the study. An understanding of the factors associated with low resilience is essential for universities to develop targeted strategies to promote resilience among groups who may find it challenging to adjust to the academic setting. By doing so, universities can reduce the risk of poor mental health among these students, ultimately working to minimize inequalities and ensure that all students receive a fair and supportive academic education.

Abbreviations

ANOVA	Analysis of variance
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Governo Federal
CD-RISC-10	Connor-Davidson Resilience Scale 10 items version
CEP	Research Ethics Committee
covid-19	Coronavirus disease 2019
IFES	Federal Institutions of Higher Education

PADu	Project on Anxiety and Depression in University Students
SD	Standard deviation
TCLE	Free and Informed Consent Term
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UFSJ	Universidade Federal de São João del-Rei
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
UNIFAL - MG	Universidade Federal de Alfenas

Supplementary Information

The online version contains supplementary material available at <https://doi.org/10.1186/s40359-024-02138-1>.

Additional File 1: Title of data: Questions who originated the sociodemographic, economic, and academic variables in the PADu-multicenter, Brazil, 2021–2022. Description of data: Questions who originated the sociodemographic, economic, and academic variables in the PADu-multicenter, Brazil, 2021–2022

Additional File 2: Title of data: Table 1: Sociodemographic characteristics and average resilience of the PADu-multicenter sample, Brazil, 2021–2022. Description of data: Sociodemographic characteristics and average resilience of the PADu-multicenter sample, Brazil, 2021–2022

Additional File 3: Title of data: Table 2: Resilience according to gender identity and biological sex in PADu-multicenter sample, Brazil, 2021–2022. Description of data: Resilience according to gender identity and biological sex in PADu-multicenter sample, Brazil, 2021–2022

Additional File 4: Title of data: Table 3: Resilience according to gender identity and sexual orientation in PADu-multicenter sample, Brazil, 2021–2022. Description of data: Resilience according to gender identity and sexual orientation in PADu-multicenter sample, Brazil, 2021–2022

Additional File 5: Title of data: Table 4: Economic characteristics and average resilience of the PADu-multicenter sample, Brazil, 2021–2022. Description of data: Economic characteristics and average resilience of the PADu-multicenter sample, Brazil, 2021–2022

Additional File 6: Title of data: Table 5: Academic characteristics and average resilience of the PADu-multicenter sample, Brazil, 2021–2022. Description of data: Academic characteristics and average resilience of the PADu-multicenter sample, Brazil, 2021–2022

Additional File 7: Title of data: Table 6: Resilience according to area of the undergraduate course and biological sex in PADu-multicenter sample, Brazil, 2021–2022. Description of data: Resilience according to the area of the undergraduate course and biological sex in PADu-multicenter sample, Brazil, 2021–2022

Additional File 8: Title of data: Table 7: Multiple linear regression model with sociodemographic and economic variables. PADu-multicenter, Brazil, 2021–2022. Description of data: Multiple linear regression model with sociodemographic and economic variables. PADu-multicenter, Brazil, 2021–2022

Additional File 9: Title of data: Table 8: Multiple linear regression model with academic variables. PADu-multicenter, Brazil, 2021–2022. Description of data: Multiple linear regression model with academic variables. PADu-multicenter, Brazil, 2021–2022

Additional File 10: Title of data: Table 9: Multiple linear regression model with sociodemographic, economic, and academic variables. PADu-multicenter, Brazil, 2021–2022. Description of data: Multiple linear regression model with sociodemographic, economic, and academic variables. PADu-multicenter, Brazil, 2021–2022

Acknowledgements

The authors thank all the students who participated in the PADu-multicenter research. They also extend thanks to Marcio William Carvalho Farah for

assisting with the design of Fig. 1, the higher education institutions for their help with reaching out to potential research participants, and all the members of the PADu-multicenter team.

Author contributions

JEA wrote the manuscript and prepared Figs. 1 and 2, participated in the data collection process at UFMG, and performed statistical analysis. ALM conceptualized and coordinated the project “Symptoms of anxiety disorder and depression among university students in Minas Gerais: prevalence and associated factors”. ELM, HNO, ADFS, CSC, EDF, FCV, LGF, LNN, and LSS participated in the project “Symptoms of anxiety disorder and depression among university students in Minas Gerais: prevalence and associated factors” design; coordinated data collection at their respective institution and revised the manuscript. EAR suggested and supervised statistical analyses and revised the manuscript. RS suggested statistical analyses and revised the manuscript. BCRB prepared and wrote the project “Symptoms of anxiety disorder and depression among university students in Minas Gerais: prevalence and associated factors”, coordinated data collection at universities, carried out data consistency, and revised the manuscript. CMR supervised and revised the manuscript. All authors approved the final version of the manuscript.

Funding

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001 in the form of a sandwich doctoral scholarship to JEA. BCRB is a research fellow from the Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG/Brasil). The research project “Symptoms of anxiety disorder and depression among university students in Minas Gerais: prevalence and associated factors” had funding approved in Public Notice 001/2018 - DEMANDA UNIVERSAL FAPEMIG, under PROCESS number N. CDS - APQ-01089-18, with granting term FAPEMIG/DOF nº. 8288757/2019. The funders had no role in the study design, data collection and analysis, decision to publish or preparation of the article.

Data availability

The datasets generated and/or analyzed during the current study are not publicly available due to the confidentiality guaranteed to the participants but are available from the corresponding author on reasonable request.

Declarations

Ethics approval and consent to participate

The PADu-multicenter project was conducted in accordance with the guidelines established by the Declaration of Helsinki and is approved by the Research Ethics Committee (CEP) of all participating IFES (UFOP: 43027421.3.1001.5150; UFMG: 43027421.3.2004.5149; UFU: 43027421.3.2001.5152; UFJF: 43027421.3.2003.5147; UFSJ: 43027421.3.2002.5545; UFLA: 43027421.3.2006.5148; UFVJM: 43027421.3.2009.5108; and UNIFAL-MG: 43027421.3.2008.5142), being initiated at each university, after approval by the CEP of the same. All participants were informed about voluntary collaboration and the condition of anonymity, in addition to the research objectives, the steps to be taken, and the risks and benefits of their participation. The Free and Informed Consent Form (TCLE), approved by the CEP, was signed through the online check before each student filled out the questionnaire and was available for download.

Consent for publication

Not applicable.

Competing interests

The authors declare no competing interests.

Footnotes

Not applicable.

Author details

¹Postgraduate Program in Medications and Pharmaceutical Care, School of Pharmacy, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil

²Department of Clinical and Social Nutrition, School of Nutrition, Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, MG, Brazil

³Postgraduate Program in Public Health, School of Medicine, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil

⁴Department of Social and Preventive Medicine, School of Medicine, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil

⁵Postgraduate Program in Health Sciences, School of Medicine, Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Divinópolis, MG, Brazil

⁶Institute of Life Sciences, Faculty of Medicine, Universidade Federal de Juiz de Fora - Governador Valadares Campus (UFJF-GV), Governador Valadares, MG, Brazil

⁷Postgraduate Program in Nutrition and Longevity, Faculty of Nutrition, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), Alfenas, MG, Brazil

⁸Postgraduate Program in Nutrition and Health, Department of Nutrition, Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras, MG, Brazil

⁹Postgraduate Program in Nutrition Sciences, Department of Nutrition, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG, Brazil

¹⁰Postgraduate Program in Health Sciences, School of Medicine, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG, Brazil

¹¹Department of Statistics, Institute of Exact Sciences, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil

¹²CORE Data Lab, Centre for Outcomes Research and Effectiveness, Research Department of Clinical, Health and Educational Psychology, University College London, London, UK

¹³Postgraduate Program in Health and Nutrition, School of Nutrition, Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, MG, Brazil

¹⁴Social Pharmacy Department, School of Pharmacy, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil

Received: 8 August 2024 / Accepted: 29 October 2024

Published online: 01 November 2024

References

- Auerbach RP, Mortier P, Bruffaerts R, Alonso J, Benjet C, Cuijpers P, et al. WHO World Mental Health Surveys International College Student Project: prevalence and distribution of mental disorders. *J Abnorm Psychol*. 2018;127(7):623–38.
- Bruffaerts R, Mortier P, Auerbach RP, Alonso J, De la Hermosillo AE, Cuijpers P, et al. Lifetime and 12-month treatment for mental disorders and suicidal thoughts and behaviors among first year college students. *Int J Methods Psychiatr Res*. 2019;28(2):e1764.
- Observatório do Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Estudantis – FONAPRACE. V Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos(as) Graduandos(as) das IFES – 2018. Brasília. 2019. <https://www.andifes.org.br/wp-content/uploads/2019/05/V-Pesquisa-Nacional-de-Perfil-Socioeconomic-o-e-Cultural-dos-as-Graduandos-as-das-IFES-2018.pdf>. Accessed 10 Jun 2023.
- Sharp J, Theiler S. A review of psychological distress among University students: pervasiveness, implications and potential points of intervention. *Int J Adv Couns*. 2018;40(3):193–212.
- Sahão FT, Kien N, ADAPTAÇÃO E SAÚDE MENTAL DO, ESTUDANTE UNIVERSITÁRIO.: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA. *Psicol Esc e Educ*. 2021;25:e224238.
- Zimmermann M, Bledsoe C, Papa A. Initial impact of the COVID-19 pandemic on college student mental health: a longitudinal examination of risk and protective factors. *Psychiatry Res*. 2021;305:114254.
- Kohls E, Guenther L, Baldofski S, Brock T, Schuhr J, Rummel-Kluge C. Two years COVID-19 pandemic: development of university students' mental health 2020–2022. *Front Psychiatry*. 2023;14.
- La Rosa VL, Commodari E. University experience during the first two waves of COVID-19: students' experiences and Psychological Wellbeing. *Eur J Invest Heal Psychol Educ*. 2023;13:1477–90.
- Al-Tammami AB, Akour A, Alfalah L. Is it just about physical health? An online cross-sectional study exploring the psychological distress among University students in Jordan in the midst of COVID-19 pandemic. *Front Psychol*. 2020;11:562213.
- Gewalt SC, Berger S, Krisam R, Breuer M. Effects of the COVID-19 pandemic on university students' physical health, mental health and learning, a cross-sectional study including 917 students from eight universities in Germany. *PLoS ONE*. 2022;17(8):e0273928.
- Wang X, Hegde S, Son C, Keller B, Smith A, Sasangohar F. Investigating Mental Health of US College Students during the COVID-19 Pandemic: cross-sectional survey study. *J Med Internet Res*. 2020;22(9):e22817.
- Visser M, Law-van Wyk E. University students' mental health and emotional wellbeing during the COVID-19 pandemic and ensuing lockdown. *South Afr J Psychol*. 2021;51(2):229–43.
- Gogoi M, Webb A, Pareek M, Bayliss CD, Gies L. University Students' Mental Health and Well-Being during the COVID-19 pandemic: findings from the UniCoVacc qualitative study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(15):9322.
- Li Y, Wang A, Wu Y, Han N, Huang H. Impact of the COVID-19 pandemic on the Mental Health of College students: a systematic review and Meta-analysis. *Front Psychol*. 2021;12:669119.
- Ropret N, Košir U, Roškar S, Klopčič V, Vrđelja M. Psychological well-being and resilience of Slovenian students during the COVID-19 pandemic. *Slov J Public Heal*. 2023;62(2):101–8.
- Pidgeon AM, Rowe NF, Stapleton P, Magyar HB, Lo BCY. Examining characteristics of resilience among University students: an International Study. *Open J Soc Sci*. 2014;2(11):14–22.
- Li F, Luo S, Mu W, Li Y, Ye L, Zheng X, et al. Effects of sources of social support and resilience on the mental health of different age groups during the COVID-19 pandemic. *BMC Psychiatry*. 2021;21(1):16.
- Southwick SM, Bonanno GA, Masten AS, Panter-Brick C, Yehuda R. Resilience definitions, theory, and challenges: interdisciplinary perspectives. *Eur J Psychotraumatol*. 2014;5(1):25338.
- Masten AS. Resilience theory and research on children and families: past, Present, and Promise. *J Fam Theory Rev*. 2018;10(1):12–31.
- Pinheiro DPN. A resiliência em discussão. *Psicol em Estud*. 2004;9(1):67–75.
- Abulfaraj GG, Upsher R, Zavos HMS, Dommert EJ. The impact of Resilience interventions on University Students' Mental Health and Well-Being: a systematic review. *Educ Sci*. 2024;14(5):510.
- Brewer ML, van Kessel G, Sanderson B, Naumann F, Lane M, Reubenson A, et al. Resilience in higher education students: a scoping review. *High Educ Res Dev*. 2019;38(6):1105–20.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Minas Gerais [Internet]. Cidades. 2023. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/panorama>. Accessed 14 Jun 2023.
- Solano JPC. Adaptação e validação de escalas de resiliência para o contexto cultural brasileiro: escala de resiliência disposicional e escala de Connor-Davidson. (São Paulo): Universidade de São Paulo; 2016. <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5152/tde-23082016-092756/>
- Campbell-Sills L, Stein MB. Psychometric analysis and refinement of the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC): validation of a 10-item measure of resilience. *J Trauma Stress*. 2007;20(6):1019–28.
- Connor KM, Davidson JRT. Development of a new resilience scale: the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). *Depress Anxiety*. 2003;18(2):76–82.
- Lopes VR, Martins M. do CF. Validação Fatorial da Escala de Resiliência de Connor-Davidson (Cd-Risc-10) para Brasileiros. *Rev Psicol Organ e Trab*. 2011;11(2):36–50.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2008–2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro. 2010. 130 p. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf>. Accessed 15 Jan 2022.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa nacional de saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro. 2014. 181 p. <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91110.pdf>. Accessed 15 Jan 2022.
- Brasil. Ministério da Educação. Tabela de Áreas de Conhecimento/Avaliação. Ministério da Educação. 2022. <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-info/macao/acoes-e-programas/avaliacao/instrumentos/documentos-de-apoio/tabela-de-areas-de-conhecimento-avaliacao#:~:text=A%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20das%20%C3%81reas%20do,da%20%C3%A1rea%20de%20ci%C3%A2ncia%20e>. Accessed 05 Feb 2023.
- Barbosa BCR, Paula W de, Ferreira AD, Freitas ED de, Chagas CM dos S, HN Oliveira de, et al. Anxiety and depression symptoms in university students from public institutions of higher education in Brazil during the covid-19 pandemic: a multicenter study. *SciELO Prepr*. 2023;(version 1) <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/6080>.
- Cohen J. A power primer. *Psychol Bull [Internet]*. 1992;112(1):155–9. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>

33. Cohen J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. 2nd Edition. New York: Routledge; 1988. 567 p. <https://www.taylorfrancis.com/books/9781134742707>
34. Manchía M, Gathier AW, Yapici-Eser H, Schmidt MV, de Quervain D, van Amelsvoort T, et al. The impact of the prolonged COVID-19 pandemic on stress resilience and mental health: a critical review across waves. *Eur Neuro-psychopharmacol*. 2022;55:22–83.
35. Clark S, Loe E, Merlo LJ, Estores IM. Assessing psychological resilience and distress among Graduate Health Profession Students during the COVID-19 pandemic. *Glob Adv Integr Med Heal*. 2023;12.
36. Keener TA, Hall K, Wang K, Hulseley T, Piamjariyakul U. Quality of Life, Resilience, and related factors of nursing students during the COVID-19 pandemic. *Nurse Educ*. 2021;46(3):143–8.
37. Erdogan E, Ozdogan O, Erdogan M. University Students' Resilience Level: the effect of gender and Faculty. *Procedia - Soc Behav Sci*. 2015;186:1262–7.
38. Peng L, Zhang J, Li M, Li P, Zhang Y, Zuo X, et al. Negative life events and mental health of Chinese medical students: the effect of resilience, personality and social support. *Psychiatry Res*. 2012;196(1):138–41.
39. Roche AJ, Adamowicz JL, Stegall MS, Toovey CR, Sirotiak Z, Thomas EBK. College Student Resilience during COVID-19: examining the roles of Mindfulness, Compassion, and Prosocial Behavior. *Advers Resil Sci*. 2022;3(4):309–20.
40. Zila-Velasque JP, Grados-Espinoza P, Chuquineyra BS-C, Diaz-Vargas M, Sierra Calderón GS, Choquegonza S, et al. Resilience, sleep quality and sleepiness in Peruvian medical students: a multicenter study. *Front Psychiatry*. 2024;15:1284716.
41. Mohammed HE, Bady Z, Abdelhamid ZG, Elawfi B, AboElfarh HE, Elboraay T, et al. Factors influencing stress and resilience among Egyptian medical students: a multi-centric cross-sectional study. *BMC Psychiatry*. 2024;24:393.
42. de Moraes Filho IM, Nascimento FA do, Bastos GP, Barros Júnior FE, de Silva S, da Santos RM et al. ALM, Fatores sociodemográficos e acadêmicos relacionados à resiliência dos graduandos da área da saúde. *REVisA (Online)*. 2020;9(2):291–303.
43. Tempiski P, Santos IS, Mayer FB, Enns SC, Perotta B, Paro HBMS, et al. Relationship among Medical Student Resilience, Educational Environment and Quality of Life. *PLoS ONE*. 2015;10(6):e0131535.
44. Wu Y, Yu W, Wu X, Wan H, Wang Y, Lu G. Psychological resilience and positive coping styles among Chinese undergraduate students: a cross-sectional study. *BMC Psychol*. 2020;8(1):79.
45. Campbell-Sills L, Forde DR, Stein MB. Demographic and childhood environmental predictors of resilience in a community sample. *J Psychiatr Res*. 2009;43(12):1007–12.
46. Fragkaki I, Maciejewski DF, Weijman EL, Feltes J, Cima M. Human responses to Covid-19: the role of optimism bias, perceived severity, and anxiety. *Pers Individ Dif*. 2021;176:110781.
47. Slavich GM, Roos LG, Zaki J. Social belonging, compassion, and kindness: key ingredients for fostering resilience, recovery, and growth from the COVID-19 pandemic. *Anxiety Stress Coping*. 2022;35(1):1–8.
48. Pinto FR, Silva JS, Nogueira TV, Ferreira TC. Resiliência em discentes de Administração, Por Idade, Religiosidade E Gênero. *Rev Da Fac Adm E Econ*. 2014;5(2):141–62.
49. Melo CDF, Sampaio IS, Souza DL, de Pinto A. Correlação entre religiosidade, espiritualidade e qualidade de vida: uma revisão de literatura. *Estud E Pesqui Em Psicol*. 2015;15(2):447–64.
50. Melo C, de F, Vasconcelos Filho JE, Teófilo MB, Suliano AM, Cisne EC. Freitas Filho RA. De. Resiliência: Uma Análise a Partir das Características Sociodemográficas Da População Brasileira. *Psico-USF*. 2020;25(1):139–54.
51. Martinez JE, Pereira D, de Barril A, Matos E, de Santos SF. RM dos. Resiliência em estudantes de medicina ao longo do curso de graduação. *Rev da Fac Ciências Médicas Sorocaba*. 2016;18(1):15–8.
52. Gong Z, Wang H, Zhong M, Shao Y. College students' learning stress, psychological resilience and learning burnout: status quo and coping strategies. *BMC Psychiatry*. 2023;23(1):389.
53. Al Omari O, Al Yahyaee A, Wynaden D, Damra J, Aljezawi M, Al Qaderi M et al. Correlates of resilience among university students in Oman: a cross-sectional study. *BMC Psychol*. 2023;11(2).
54. Budria S, Telhado Pereira P. Educational qualifications and wage inequality: evidence for Europe. *IZA Discuss Pap*. 2005;(1763).
55. Mourad F, Mangialavori S, Delle Fave A. Resilience and experience of the COVID-19 pandemic among Italian University students: a mixed-method study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(18):11714.

Publisher's note

Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Additional file 1:

Questions who originated the sociodemographic, economic, and academic variables in the PADU-multicenter, Brazil, 2021-2022		
	Question	Answers
Sociodemographic	Date of birth	
	Race/skin color	White
		Brown
		Black
		Oriental
		Indigenous
		Other
		I prefer not to answer
	Biological sex	Female
		Male
		Intersex
		I prefer not to identify myself
	Gender identity	Cisgender (a person who identifies, in all respects, with their sex at birth)
		Transgender (a person who identifies with a gender different from that corresponding to their sex at birth)
		Non-binary (person who does not perceive themselves as belonging to an exclusively gender)
		I prefer not to identify myself
	Sexual orientation	Homosexual
		Heterosexual
		Bisexual
		Asexual
		Other
		I prefer not to identify myself
	Marital status	Single
		Married/Stable union
		Widower/Widow
		Divorced
		I prefer not to answer
	Who do you live with	Alone
		With family
		Shares apartment/house with colleagues/friends
		In student residence (federal or private)
Economics	Religious belief	I don't have one
		Catholicism
		Spiritism
		Oriental/Buddhism
		Evangelical or protestantism
		Judaism
		Afro-Brazilian
		Other
		I prefer not to answer
	Education level of the head of the family	Illiterate
		Primary education (incomplete)
		Primary education (complete)
		Lower secondary education (incomplete)
		Lower secondary education (complete)
		Upper secondary education (incomplete)
		Upper secondary education (complete)
		Higher education (incomplete)
		Higher education (complete)
		I prefer not to answer
	Gross monthly income of all family members	Less than 1 minimum wage (less than R\$1,100.00)
		From 1 to 2 minimum wages (R\$ 1,100.00 - 2,200.00)
		From 2 to 3 minimum wages (R\$ 2,200.00 - 3,300.00)
		From 3 to 4 minimum wages (R\$ 3,300.00 - 4,400.00)
		From 4 to 5 minimum wages (R\$ 4,400.00 - 5,500.00)
		From 5 to 10 minimum wages (R\$ 5,500.00 - 11,000.00)
		More than 15 minimum wages (more than R\$ 16,500.00)
		I prefer not to answer
	How many people depend on this income	
	Decrease in family income in the last 3 months	No
		Yes
		I prefer not to answer
	Does any resident of the household (family member) participate in any social assistance program?	No
		Bolsa Família
		CadÚnico
		Programa de Inclusão Produtiva
		Auxílio emergencial
		Others. Which?
Academics	Federal Institutions of Higher Education	Universidade Federal de Ouro Preto
		Universidade Federal de São João del-Rei
		Universidade Federal de Lavras
		Universidade Federal de Minas Gerais
		Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
		Universidade Federal de Alfenas
		Universidade Federal de Uberlândia
		Universidade Federal de Juiz de Fora
	Course	
	Number of subjects enrolled in	
	Undergraduate study routine	Fully remote
		Partially in person
		Fully in person
	Difficulties faced in dealing with graduation during the pandemic (you can select more than one option)	Lack of access or poor access to the internet
		Decrease in income
		Having to take care of children or family members
		Not having a reserved space to study and carry out University activities
		Help with household chores or activities that generate income for the family
		Other

Additional file 2:

Variables	n (%)	Resilience		
		Mean (SD)	P Value	η^2
Age			<0.001	0,006
	18 511 (5.9)	20.4 (8.1) ^a		
	19 913 (10.5)	19.9 (8.0) ^b		
	20 to 25 5263 (60.8)	19.6 (8.1) ^c		
	26 to 33 1357 (15.7)	19.7 (8.2) ^d		
	34 to 40 340 (3.9)	20.6 (8.7) ^e		
	41 or more 266 (3.1)	23.0 (8.9) ^{abcde}		
Race/Skin color			<0.001	0,004
	Oriental/Indigenous/Other 119 (1.4)	21.0 (8.2) ^a		
	White 4694 (54.3)	20.1 (8.0) ^b		
	Brown 2622 (30.3)	19.8 (8.3) ^c		
	Black 1039 (12.0)	18.7 (8.3) ^{abc}		
	I prefer not to answer 176 (2.0)	18.9 (8.1)		
Biological sex			<0.001	0,038
	Male 2955 (34.2)	22.1 (8.2) ^{ab}		
	Female 5660 (65.4)	18.7 (7.9) ^a		
	I prefer not to identify myself 35 (0.4)	17.2 (8.0) ^b		
Gender identity			0,038	0.000
	Transgender 59 (0.7)	20.1 (8.6)		
	Cisgender 8211 (94.9)	19.9 (8.1) ^a		
	Non-binary 163 (1.9)	18.2 (7.4) ^a		
	I prefer not to identify myself 217 (2.5)	19.2 (8.5)		
Sexual orientation			<0.001	0,016
	Heterosexual 5714 (66.1)	20.6 (8.2) ^{abcde}		
	Homosexual 753 (8.7)	19.0 (7.9) ^a		
	Bisexual 1685 (19.5)	18.5 (7.8) ^b		
	Other 122 (1.4)	17.5 (7.1) ^c		
	Asexual 100 (1.1)	17.0 (8.0) ^d		
	I prefer not to identify myself 276 (3.2)	18.1 (7.8) ^e		
Marital status			<0.001	0,003
	Widower/Widow/Divorced 98 (1.1)	23.0 (8.3) ^{ab}		
	Married/Stable union 709 (8.2)	20.9 (8.5) ^c		
	Single 7775 (89.9)	19.7 (8.1) ^{ac}		
	I prefer not to answer 68 (0.8)	19.1 (7.6) ^b		
Living situation			<0.001	0,002
	Alone 713 (8.2)	20.9 (8.3) ^a		
	In a student republic (federal or private) 474 (5.5)	20.4 (8.0)		
	In a house/flat with friends 861 (9.9)	19.9 (7.9)		
	With family 6602 (76.3)	19.7 (8.2) ^a		
Religious belief			<0.001	0,007
	Yes 5338 (61.7)	20.4 (8.2) ^{ab}		
	No 2839 (32.8)	19.0 (8.0) ^a		
	I prefer not to answer 473 (5.5)	18.8 (7.5) ^b		
Education level of the head of the family			<0.001	0,011
	Up to incomplete primary education 859 (9.9)	18.3 (8.6) ^{ab}		
	Complete primary education to incomplete lower secondary education 729 (8.4)	18.9 (8.3) ^c		
	Complete lower secondary education to complete upper secondary education 2760 (31.9)	19.3 (8.1) ^{ad}		
	Incomplete or complete higher education 4180 (48.3)	20.7 (7.9) ^{bcd}		
	I prefer not to answer 122 (1.4)	19.6 (8.9)		

SD = Standard deviation; η^2 = Eta-squared; Subscript alphabetical letters denote group differences in resilience, and the same letter is used to indicate which groups differed

SD = Standard deviation; η^2 = Eta-squared; Subscript alphabetical letters denote group differences in resilience, and the same letter is used to indicate which groups differed

Additional file 3:

Table 2. Resilience according to gender identity and biological sex in PADu-multicenter sample, Brazil, 2021-2022								
Biological sex	Male		Female		I prefer not to identify myself		P Value	η^2
Gender identity	n (%)	Mean resilience (SD)	n (%)	Mean resilience (SD)	n (%)	Mean resilience (SD)		
Cisgender	2810 (95.1)	22.1 (8.2)	5400 (95.4)	18.8 (7.9) ^a	1 (2.8)	11 (-)	<0.001	0,037
Non-binary	48 (1.6)	21.5 (7.6)	97 (1.7)	16.9 (7.0) ^a	18 (51.4)	16.7 (6.4)	0,001	0,081
Transgender	18 (0.6)	24.3 (8.3)	32 (0.6)	18.5 (8.0)	9 (25.7)	17.8 (9.0)	0,044	0,105
prefer not to identify myself	79 (2.7)	21.7 (9.4)	131 (2.3)	17.7 (7.4)	7 (20.0)	18.6 (11.5)	0,003	0,052

SD = Standard deviation; η^2 = Eta-squared; Subscript alphabetical letters denote group differences in resilience, and the same letter is used to indicate which groups differed

Additional file 4:

Table 3. Resilience according to gender identity and sexual orientation in PADu-multicenter sample, Brazil, 2021-2022						
Sexual orientation	Heterosexual		Non-heterosexual		P Value	<i>d</i>
Gender identity	n (%)	Mean resilience (SD)	n (%)	Mean resilience (SD)		
Cisgender	5561 (64.2)	20.6 (8.2)	2650 (30.6)	18.5 (7.8)	<0.001	0,26
Non-binary	4 (0.0)	25.5 (7.7)	159 (1.8)	18.0 (7.3)	0,046	1.02
Transgender	37 (0.4)	20.5 (9.3)	22 (0.2)	19.5 (7.3)	0.665	0.12
I prefer not to identify myself	112 (1.3)	20.5 (8.8)	105 (1.2)	17.8 (7.9)	0,022	0.31

SD = Standard deviation; *d* = Cohen's *d*

Additional file 5:

Variables	n (%)	Resilience		
		Mean (SD)	P Value	η^2 or <i>d</i>
Per capita family income			<0.001	0.020
R\$ 550.00 or below	1323 (15.3)	18.3 (8.6)	abcd	
Between R\$ 550.01 and R\$ 1100.00	3001 (34.7)	19.0 (8.0)	efgh	
Between R\$ 1100.01 and R\$ 2200.00	1668 (19.3)	20.5 (8.1)	acgi	
Between R\$ 2200.01 and R\$ 3300.00	929 (10.7)	20.9 (7.7)	bf	
Above R\$ 3300.01	1144 (13.2)	21.7 (7.8)	cgi	
I prefer not to answer	585 (6.8)	20.7 (8.2)	dh	
Decrease in family income			<0.001	0,009
No	3966 (45.8)	20.7 (8.0)	ab	
Yes	4229 (48.9)	19.1 (8.3)	a	
I prefer not to answer	455 (5.3)	19.4 (7.7)	b	
Government social assistance			<0.001	0.150
No	6557 (75.8)	20.2 (8.1)		
Yes	2093 (24.2)	18.9 (8.2)		

SD = Standard deviation; η^2 = Eta-squared; *d* = Cohen's *d*; Subscript alphabetical letters denote group differences in resilience, and the same letter is used to indicate which groups differed significantly from each other

Additional file 6:

Variables	n (%)	Resilience		
		Mean (SD)	P Value	η^2 or <i>d</i>
Federal Institutions of Higher Education			<0.001	0,009
Universidade Federal de Ouro Preto	1806 (20.9)	21.0 (8.1)	abcde	
Universidade Federal de São João del-Rei	476 (5.5)	20.9 (7.9)	gh	
Universidade Federal de Alfenas - MG	447 (5.2)	20.0 (8.2)		
Universidade Federal de Lavras	633 (7.3)	19.8 (8.3)	a	
Universidade Federal de Uberlândia	1530 (17.7)	19.7 (8.0)	b	
Universidade Federal de Minas Gerais	2002 (23.1)	19.4 (7.8)	cd	
Universidade Federal de Juiz de Fora	909 (10.5)	19.2 (8.0)	de	
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	847 (9.8)	18.8 (8.8)	ab	
Area of the undergraduate course			<0.001	0,011
Engineering	1202 (13.9)	21.3 (8.1)	abcde	
Health sciences	1909 (22.1)	20.4 (8.3)	abefg	
Exact and earth sciences	1150 (13.3)	20.3 (7.9)	gh	
Applied social sciences	1618 (18.7)	19.5 (8.3)	cd	
Agricultural sciences	641 (7.4)	19.3 (8.2)	d	
Human sciences	997 (11.5)	19.1 (8.1)	ef	
Biological sciences	415 (4.8)	18.7 (7.6)	gh	
Linguistics, letters and arts	718 (8.3)	18.3 (7.8)	ab	
Undergraduate study routine			<0.001	0,002
Fully in person	95 (1.1)	21.8 (8.0)	a	
Partially in person	838 (9.7)	20.8 (8.1)	b	
Fully remote	7717 (89.2)	19.7 (8.2)	ab	
Difficultie - Lack of access or poor access to the internet			<0.001	0.220
No	7177 (83.0)	20.2 (8.1)		
Yes	1473 (17.0)	18.4 (8.3)		
Difficultie - Decrease in income			<0.001	0.220
No	6575 (76.0)	20.3 (8.1)		
Yes	2075 (24.0)	18.5 (8.2)		
Difficultie - Having to take care of children or family members			<0.001	0.150
No	7434 (85.9)	20.0 (8.2)		
Yes	1216 (14.1)	18.8 (8.0)		
Difficultie - Not having a reserved space to study and carry out University activities			<0.001	0.170
No	4683 (54.1)	20.5 (8.2)		
Yes	3967 (45.9)	19.1 (8.0)		
Difficultie - Help with household chores or activities that generate income for the family			<0.001	0.160
No	4184 (48.4)	20.5 (8.3)		
Yes	4466 (51.6)	19.2 (8.0)		
Difficultie - Other			0.019	-0.050
No	5097 (58.9)	19.7 (8.2)		
Yes	3553 (41.1)	20.1 (8.1)		
Number of difficulties faced in dealing with graduation during the covid-19 pandemic			<0.001	0,022
1	3893 (45.0)	21 (8.3)	abcd	
2	2464 (28.5)	19.6 (7.9)	efgh	
3	1511 (17.5)	18.7 (7.8)	bc	
4	558 (6.4)	17.7 (7.4)	cd	
5 or 6	224 (2.6)	16.3 (8.9)	gh	

SD = Standard deviation; η^2 = Eta-squared; *d* = Cohen's *d*; Subscript alphabetical letters denote group differences in resilience, and the same letter is used to indicate which groups differed significantly from each other

Additional file 7:

Biological sex	Male		Female		P Value	d
Area of the undergraduate course	n (%)	Mean resilience (SD)	n (%)	Mean resilience (SD)		
Engineering	618 (20.9)	23.1 (8.2) ^{abcd}	582 (10.3)	19.5 (7.7) ^a	<0.001	0,46
Health sciences	437 (14.8)	23.3 (8.5) ^{efgh}	1469 (25.9)	19.5 (8.0) ^{bc}	<0.001	0,46
Exact and earth sciences	650 (22.0)	21.7 (7.6) ^{ac}	495 (8.7)	18.4 (7.9)	<0.001	0,43
Applied social sciences	481 (16.3)	22.3 (8.5)	1133 (20.0)	18.4 (7.9) ^b	<0.001	0,48
Agricultural sciences	181 (6.1)	21.6 (8.6)	460 (8.1)	18.4 (7.8)	<0.001	0,40
Human sciences	299 (10.1)	20.5 (8.2) ^{bf}	689 (12.2)	18.6 (7.9)	<0.001	0,24
Biological sciences	126 (4.3)	20.0 (8.0) ^{cg}	287 (5.1)	18.1 (7.3)	0,018	0,25
Linguistics, letters and arts	163 (5.5)	20.7 (8.0) ^{dh}	545 (9.6)	17.6 (7.6) ^{ac}	<0.001	0,41

SD = Standard deviation; d = Cohen's d; Subscript alphabetical letters denote group differences in resilience, and the same letter is used to indicate which groups differed significantly from each other in each biological sex

Additional file 8:

Predictors - Reference category	Model 1a				Model 1b*			
	β	s β	Std. Error	P Value	β	s β	Std. Error	P Value
Intercept	18.989		0,265	<0.001	19.038		0,259	<0.001
Age - 20 to 25								
18	0,018	0,364	0,077		0,018	0,364	0,076	
19	0,017	0,282	0,094		0,017	0,282	0,098	
26 to 33	-0,012	0,247	0,261		-0,012	0,246	0,275	
34 to 40	0,005	0,474	0,618		0,005	0,473	0,632	
41 or more	0,034	0,560	0,003		0,034	0,560	0,003	
Race/Skin color - White								
Oriental/Indigenous/Other	0,016	0,726	0,116		0,016	0,725	0,117	
Brown	-0,006	0,197	0,580		-0,005	0,197	0,616	
Black	-0,032	0,275	0,003		-0,031	0,275	0,003	
I prefer not to answer	-0,007	0,612	0,481		-0,007	0,61	0,476	
Biological sex - Female								
Male	0,190	0,186	<0.001		0,190	0,186	<0.001	
I prefer not to identify myself	0,000	1,403	0,971		0,000	1,337	0,974	
Gender identity - Cisgender								
Transgender	0,001	1,044	0,865		-	-	-	
Non-binary	-0,002	0,658	0,854		-	-	-	
I prefer not to identify myself	0,000	0,550	0,986		-	-	-	
Sexual orientation - Heterosexual								
Homosexual	-0,064	0,312	<0.001		-0,064	0,310	<0.001	
Bisexual	-0,055	0,229	<0.001		-0,055	0,227	<0.001	
Other	-0,037	0,732	<0.001		-0,037	0,717	<0.001	
Asexual	-0,039	0,794	<0.001		-0,040	0,790	<0.001	
I prefer not to identify myself	-0,038	0,496	<0.001		-0,038	0,490	<0.001	
Marital status - Single								
Widower/Widow/Divorced	0,023	0,856	0,031		0,024	0,855	0,029	
Married/Stable union	0,018	0,354	0,124		0,018	0,354	0,121	
I prefer not to answer	-0,003	0,959	0,770		-0,002	0,957	0,777	
Living situation - With family								
Alone	0,029	0,315	0,005		0,029	0,315	0,004	
In a student republic (federal or private)	0,030	0,375	0,003		0,031	0,374	0,002	
In a house/flat with friends	0,024	0,288	0,019		0,025	0,287	0,016	
Religious belief - Yes								
No	-0,094	0,190	<0.001		-0,094	0,190	<0.001	
I prefer not to answer	-0,032	0,380	0,002		-0,032	0,380	0,002	
Education level of the head of the family - Incomplete or complete higher education								
Up to incomplete primary education	-0,051	0,318	<0.001		-0,050	0,317	<0.001	
Complete primary education to incomplete lower secondary education	-0,032	0,330	0,004		-0,031	0,330	0,004	
Complete lower secondary education to complete upper secondary	-0,040	0,206	<0.001		-0,040	0,206	<0.001	
I prefer not to answer	-0,018	0,739	0,088		-0,017	0,738	0,093	
Per capita family income - Between R\$ 550.01 and R\$ 1100.00								
R\$ 550.00 or below	-0,016	0,267	0,169		-0,014	0,262	0,221	
Between R\$ 1100.01 and R\$ 2200.00	0,047	0,249	<0.001		0,045	0,246	<0.001	
Between R\$ 2200.01 and R\$ 3300.00	0,038	0,313	0,001		0,036	0,308	0,001	
Above R\$ 3300.00	0,071	0,300	<0.001		0,069	0,295	<0.001	
I prefer not to answer	0,032	0,372	0,004		0,032	0,371	0,005	
Decrease in family income - Yes								
No	0,066	0,178	<0.001		0,066	0,178	<0.001	
I prefer not to answer	0,000	0,396	0,927		0,000	0,396	0,933	
Government social assistance - No								
Yes	0,010	0,219	0,368		-	-	-	

β = Unstandardized coefficient; s β = Standardized coefficients; * Model including only those variables found to be statistically associated with resilience in Model 1a

Additional file 9:

Predictors - Reference category	Model 2a				Model 2b*			
	β	s β	Std. Error	P Value	β	s β	Std. Error	P Value
Intercept	19.612		1.397	<0.001	18.967		0.353	<0.001
Federal Institutions of Higher Education - Universidade Federal de Minas Gerais								
Universidade Federal de Ouro Preto	0,069	0,264	<0.001		0,071	0,266	<0.001	
Universidade Federal de São João del-Rei	0,030	0,415	0,009		0,029	0,419	0,011	
Universidade Federal de Alfenas	0,007	0,423	0,530		0,008	0,427	0,465	
Universidade Federal de Lavras	-0,001	0,382	0,900		-0,002	0,385	0,825	
Universidade Federal de Uberlândia	0,010	0,273	0,417		0,011	0,276	0,363	
Universidade Federal de Juiz de Fora	-0,019	0,325	0,117		-0,021	0,328	0,080	
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	-0,018	0,338	0,132		-0,027	0,337	0,025	
Area of the undergraduate course - Health sciences								
Engineering	0,038	0,321	0,005		0,043	0,323	0,001	
Exact and earth sciences	0,006	0,322	0,611		0,010	0,324	0,437	
Applied social sciences	-0,030	0,297	0,030		-0,024	0,299	0,083	
Agricultural sciences	-0,020	0,386	0,101		-0,021	0,390	0,088	
Human sciences	-0,025	0,335	0,049		-0,026	0,338	0,047	
Biological sciences	-0,032	0,447	0,005		-0,035	0,451	0,002	
Linguistics, letters and arts	-0,046	0,374	<0.001		-0,053	0,377	<0.001	
Number of subjects enrolled in	0,037	0,038	<0.001		0,039	0,038	<0.001	
Undergraduate study routine - Fully remote								
Fully in person	0,026	0,856	0,013		0,032	0,863	0,003	
Partially in person	0,034	0,331	0,004		0,039	0,332	0,001	
Difficultie - Lack of access or poor access to the internet - No								
Yes	0,003	1,365	0,949		-	-	-	
Difficultie - Decrease in income - No								
Yes	0,001	1,365	0,977		-	-	-	
Difficultie - Having to take care of children or family members - No								
Yes	0,037	1,363	0,521		-	-	-	
Difficultie - Not having a reserved space to study and carry out University activities - No								
Yes	0,013	1,362	0,870		-	-	-	
Difficultie - Help with household chores or activities that generate income for the family - No								
Yes	0,025	1,363	0,759		-	-	-	
Difficultie - Other - No								
Yes	0,038	1,352	0,639		-	-	-	
Number of difficulties faced in dealing with graduation during the covid-19 pandemic - 1								
2	-0,083	1,368	0,272		-	-	-	
3	-0,128	2,712	0,308		-	-	-	
4	-0,115	4,065	0,346		-	-	-	
5 or 6	-0,110	5,687	0,319		-	-	-	

β = Unstandardized coefficient; s β = Standardized coefficients; * Model including only those variables found to be statistically associated with resilience in Model 2a

Additional file 10:

Predictors - Reference category	Model 3a				Model 3b*			
	β	s β	Std. Error	P Value	β	s β	Std. Error	P Value
Intercept	18,76		1.377	<0.001	18.214		0.420	<0.001
Age - 20 to 25								
18	0,014	0,363	0,184		0,016	0,363	0,122	
19	0,012	0,282	0,247		0,013	0,281	0,216	
26 to 33	-0.002	0,249	0,869		-0.003	0,248	0,803	
34 to 40	0.014	0,475	0,213		0.013	0,470	0,233	
41 or more	0.046	0,563	<0.001		0.046	0,560	<0.001	
Race/Skin color - White								
Oriental/Indigenous/Other	0,019	0,721	0,068		0,018	0,722	0,074	
Brown	-0.008	0,198	0,457		-0.008	0,198	0,478	
Black	-0.031	0,274	0,004		-0.034	0,275	0,002	
I prefer not to answer	-0.007	0,608	0,512		-0.007	0,608	0,490	
Biological sex - Female								
Male	0.185	0,193	<0.001		0.187	0,192	<0.001	
I prefer not to identify myself	0.003	1,393	0,746		0.003	1,332	0,768	
Gender identity - Cisgender								
Transgender	0,002	1,036	0,838		-	-	-	
Non-binary	0,004	0,654	0,725		-	-	-	
I prefer not to identify myself	0.000	0,548	0,986		-	-	-	
Sexual orientation - Heterosexual								
Homosexual	-0.058	0,312	<0.001		-0.055	0,310	<0.001	
Bisexual	-0.043	0,23	<0.001		-0.045	0,229	<0.001	
Other	-0.031	0,73	0,003		-0.034	0,717	0,001	
Asexual	-0.034	0,789	<0.001		-0.035	0,789	<0.001	
I prefer not to identify myself	-0.034	0,493	0,001		-0.037	0,488	<0.001	
Marital status - Single								
Widower/Widow/Divorced	0.026	0,851	0,020		0.027	0,851	0,016	
Married/Stable union	0.022	0,356	0,063		0.016	0,350	0,167	
I prefer not to answer	-0.004	0,952	0,712		-0.004	0,954	0,709	
Living situation - With family								
Alone	0.020	0,321	0,060		-	-	-	
In a student republic (federal or private)	0.016	0,380	0,135		-	-	-	
In a house/flat with friends	0.017	0,297	0,125		-	-	-	
Religious belief - Yes								
No	-0.086	0,191	<0.001		-0.086	0,191	<0.001	
I prefer not to answer	-0.030	0,378	0,005		-0.031	0,378	0,003	
Education level of the head of the family - Incomplete or complete higher education								
Up to incomplete primary education	-0.048	0,316	<0.001		-0.048	0,316	<0.001	
Complete primary education to incomplete lower secondary education	-0.034	0,328	0,002		-0.032	0,329	0,005	
Complete lower secondary education to complete upper secondary	-0.043	0,205	<0.001		-0.041	0,205	<0.001	
I prefer not to answer	-0.016	0,734	0,126		-0.016	0,735	0,136	
Per capita family income - Between R\$ 550.01 and R\$ 1100.00								
R\$ 550.00 or below	-0.006	0,269	0,595		-0.010	0,264	0,401	
Between R\$ 1100.01 and R\$ 2200.00	0.045	0,249	<0.001		0.049	0,245	<0.001	
Between R\$ 2200.01 and R\$ 3300.00	0.031	0,314	0,009		0.037	0,308	0,002	
Above R\$ 3300.00	0.061	0,305	<0.001		0.070	0,296	<0.001	
I prefer not to answer	0.030	0,370	0,009		0.033	0,369	0,004	
Decrease in family income - Yes								
No	0.050	0,192	<0.001		0.062	0,178	<0.001	
I prefer not to answer	-0.003	0,398	0,799		-0.001	0,394	0,947	
Government social assistance - No								
Yes	0.020	0,219	0,078		-	-	-	
Federal Institutions of Higher Education - Universidade Federal de Minas Gerais								
Universidade Federal de Ouro Preto	0.070	0,262	<0.001		0.076	0,260	<0.001	
Universidade Federal de São João del-Rei	0.035	0,407	0,002		0.038	0,406	0,001	
Universidade Federal de Alfenas	0.013	0,415	0,260		0.016	0,414	0,147	
Universidade Federal de Lavras	-0.000	0,374	0,994		0.002	0,373	0,890	
Universidade Federal de Uberlândia	0.007	0,268	0,585		0.010	0,268	0,438	
Universidade Federal de Juiz de Fora	-0.020	0,318	0,101		-0.020	0,318	0,090	
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	-0.005	0,341	0,676		-0.003	0,338	0,801	
Area of the undergraduate course - Health sciences								
Engineering	0,002	0,316	0,854		0.004	0,317	0,750	
Exact and earth sciences	0,027	0,319	0,043		0.027	0,320	0,040	
Applied social sciences	-0.029	0,290	0,034		-0.024	0,290	0,078	
Agricultural sciences	-0.024	0,375	0,050		-0.023	0,376	0,057	
Human sciences	-0.026	0,330	0,042		-0.025	0,331	0,055	
Biological sciences	-0.025	0,436	0,027		-0.024	0,437	0,032	
Linguistics, letters and arts	-0.032	0,370	0,010		-0.033	0,369	0,007	
Number of subjects enrolled in	0,045	0,038	<0.001		0.044	0,038	<0.001	
Undergraduate study routine - Fully remote								
Fully in person	0,022	0,832	0,040		0.026	0,832	0,013	
Partially in person	0,019	0,329	0,113		0.029	0,321	0,014	
Difficultie - Lack of access or poor access to the internet - No								
Yes	0.000	1,324	0,997		-	-	-	
Difficultie - Decrease in income - No								
Yes	0,013	1,327	0,848		-	-	-	
Difficultie - Having to take care of children or family members - No								
Yes	0.020	1,324	0,719		-	-	-	
Difficultie - Not having a reserved space to study and carry out University activities - No								
Yes	0.000	1,321	0,999		-	-	-	
Difficultie - Help with household chores or activities that generate income for the family - No								
Yes	0,021	1,322	0,791		-	-	-	
Difficultie - Other - No								
Yes	0,006	1,312	0,942		-	-	-	
Number of difficulties faced in dealing with graduation during the covid-19 pandemic - 1								
2	-0.052	1,328	0,477		-	-	-	
3	-0.083	2,630	0,497		-	-	-	
4	-0.075	3,943	0,528		-	-	-	
5 or 6	-0.081	5,513	0,450		-	-	-	

β = Unstandardized coefficient; s β = Standardized coefficients; * Model including only those variables found to be statistically associated with resilience in Model 3a

5 ARTIGO DE RESULTADOS 2

O artigo de resultados 2 visa atender os objetivos específicos c e d da presente tese.

O material apresentado a seguir está submetido ao jornal *BMC Psychology* (ANEXO G).

1

1 *Lifestyle and health-related factors associated with resilience in university students and the*
 2 *moderating effect of biological sex: a Brazilian cross-sectional study*

3

4 Jéssica Evelyn de Andrade^{1*}, Adriana Lúcia Meireles², Elaine Leandro Machado³, Helian Nunes
 5 de Oliveira⁴, Aline Dayrell Ferreira Sales⁴, Eulilian Dias de Freitas⁵, Fernanda de Carvalho
 6 Vidigal⁶, Lívia Garcia Ferreira⁷, Luciana Neri Nobre⁸, Luciana Saraiva da Silva⁹, Pedro Henrique
 7 Batista de Freitas¹⁰, Edna Afonso Reis¹¹, Rob Saunders¹², Waléria de Paula¹³ and Cristina
 8 Mariano Ruas¹⁴

9

10 ¹ Postgraduate Program in Medications and Pharmaceutical Care, School of Pharmacy,
 11 Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil.

12 ² Postgraduate Program in Health and Nutrition, School of Nutrition, Universidade Federal de
 13 Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, MG, Brazil

14 ³ Postgraduate Program in Public Health, School of Medicine, Universidade Federal de Minas
 15 Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil.

16 ⁴ Department of Social and Preventive Medicine, School of Medicine, Universidade Federal de
 17 Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil.

18 ⁵ Institute of Life Sciences, Faculty of Medicine, Universidade Federal de Juiz de Fora -
 19 Governador Valadares Campus (UFJF-GV), Governador Valadares, MG, Brazil.

20 ⁶ Postgraduate Program in Nutrition and Longevity, Faculty of Nutrition, Universidade Federal
 21 de Alfenas (UNIFAL-MG), Alfenas, MG, Brazil.

22 ⁷ Postgraduate Program in Nutrition and Health, Department of Nutrition, Universidade Federal
 23 de Lavras (UFLA), Lavras, MG, Brazil.

24 ⁸ Postgraduate Program in Nutrition Sciences, Department of Nutrition, Universidade Federal
 25 dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG, Brazil.

26 ⁹ Postgraduate Program in Health Sciences, School of Medicine, Universidade Federal de
27 Uberlândia (UFU), Uberlândia, MG, Brazil.

28 ¹⁰ Postgraduate Program in Health Sciences, School of Medicine, Universidade Federal de São
29 João del-Rei (UFSJ), Divinópolis, MG, Brazil.

30 ¹¹ Department of Statistics, Institute of Exact Sciences, Universidade Federal de Minas Gerais
31 (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil.

32 ¹² CORE Data Lab, Centre for Outcomes Research and Effectiveness, Research Department of
33 Clinical, Health and Educational Psychology, University College London, London. United
34 Kingdom.

35 ¹³ Postgraduate Program in Health and Nutrition, School of Nutrition, Universidade Federal de
36 Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, MG, Brazil.

37 ¹⁴ Social Pharmacy Department, School of Pharmacy, Universidade Federal de Minas Gerais
38 (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brazil; AHeaD Pharmacoepi & Beyond, Université Bordeaux,
39 Bordeaux, France.

40 * Corresponding author. E-mail: jessicaeandrade@gmail.com

41

42 **Abstract**

43 **Background:** Although resilience has been recognized as a potential protective factor for
44 students adjusting to academic life and associated with lifestyle and health-related factors,
45 most studies have focused on small groups of students from specific courses and have not
46 examined potential sex differences in these associations. This study aimed to identify lifestyle
47 and health-related factors associated with resilience among undergraduate students enrolled
48 in Federal Institutions of Higher Education in Minas Gerais, Brazil, and to investigate whether
49 sex moderates these relationships.

50 **Methods:** This cross-sectional, multicenter study included undergraduate students from eight
51 Federal Institutions of Higher Education in Minas Gerais, Brazil. Resilience was assessed using

52 the 10-item Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC-10), and lifestyle and health-related
53 factors were examined as independent variables. Data were collected online via a self-
54 administered questionnaire between October 2021 and February 2022. Independent samples
55 t-tests and ANOVAs were conducted to compare resilience scores across categories of
56 independent variables. Variables significantly associated with resilience were included in three
57 multiple linear regression models: (1) lifestyle variables; (2) health-related variables; and (3)
58 lifestyle and health-related variables. The moderating role of biological sex was evaluated
59 through interaction terms in regression analyses.

60 **Results:** 8,650 students participated in the study. Quality of life (physical health, environment,
61 and social relationships domains), symptoms of depression, stress, and anxiety, body image
62 satisfaction, suicidal thoughts and behaviors, psychoanaleptics use, and emotional eating were
63 the main variables associated with resilience. Biological sex moderated the relationship
64 between resilience and emotional eating, body mass index, body image satisfaction, number of
65 nervous system medications in use, antiepileptics and psychoanaleptics use, quality of life -
66 physical health, social relationships, and environment domains, and symptoms of anxiety.
67 Specifically, male students were more likely to show greater increases in resilience across the
68 categories or levels of these independent variables.

69 **Conclusions:** Lifestyle and health-related factors were significantly associated with resilience
70 among undergraduate students, with biological sex moderating several of these associations.
71 These findings can inform the development of targeted strategies by universities to strengthen
72 student resilience and mitigate mental health risks, contributing to a more inclusive and
73 supportive academic environment.

74

75 **Keywords:** Resilience, Psychological; Mental Health; Students; Health Equity; Multicenter
76 Study.

77

78 **BACKGROUND**

79

80 University students encounter numerous challenges throughout their academic life,
81 including adapting to a new living situation away from friends and family and coping with
82 academic performance expectations [1–3]. These factors may contribute to an increased risk of
83 mental health issues [2], with this population frequently exhibiting symptoms related to
84 anxiety, mood disorders, and substance abuse, as well as suicidal ideation or attempts [4–7].
85 Specifically, undergraduate students report higher levels of perceived stress and negative
86 thinking, lower positive mood, and poorer overall mental health and stress management
87 compared to graduate students [8,9].

88 Considering that not all students develop symptoms of poor mental health [6,10],
89 differences may exist in how they cope with adversity. Psychological resilience, defined as “the
90 capacity of a system to adapt successfully to significant challenges that threaten the function,
91 viability, or development of the system” [11], has been recognized as a potential protective
92 factor that may help students adapt to events such as academic life [1]. Resilience has been
93 linked to several other factors, including some related to lifestyle - such as sleep quality [12],
94 physical activity practice [13,14], and eating patterns [15]; and health-related factors - such as
95 quality of life [16], symptoms of depression, anxiety, and stress [17], suicide ideation [18], and
96 general mental health [19]. Identifying factors associated with resilience could inform the
97 development of targeted strategies to foster resilience among university students. Such
98 approaches may enhance their ability to cope with academic and personal challenges,
99 ultimately reducing mental health risks and promoting overall well-being [20–22].

100 There is evidence of potential differences in resilience between males and females
101 [13,14,23–25], with male students scoring higher levels of resilience on average than female
102 undergraduate students in our previous study [26]. Zhang et al. [27], investigating the
103 relationships among resilience, perceived social support, and psychological distress in college

104 students, observed that males were more likely to exhibit a stronger association between
105 resilience and psychological distress, while females demonstrated a stronger association
106 between resilience and perceived social support. Despite this, the distinct effects of lifestyle
107 and health-related factors on resilience by sex have yet to be thoroughly investigated.

108 Most studies on resilience in university students have focused predominantly on those
109 enrolled in health-related courses [28], leaving limited knowledge about resilience and its
110 associations with lifestyle and health-related factors among students from diverse academic
111 disciplines. To address this gap, this study aimed to identify lifestyle and health-related factors
112 associated with resilience in undergraduate students across various courses at Federal
113 Institutions of Higher Education in Minas Gerais. Additionally, we investigated whether
114 biological sex moderates these relationships.

115

116 **METHODS**

117

118 *Study design and population*

119 This cross-sectional study is part of the Project on Anxiety and Depression in University
120 Students (PADu-multicenter) survey [29], conducted with undergraduate students from eight
121 Federal Institutions of Higher Education (IFES) in Minas Gerais, Brazil.

122 The PADu-multicenter project was conducted according to the Declaration of Helsinki
123 guidelines and was approved by the Research Ethics Committees (CEPs) of all participating IFES
124 (Universidade Federal de Ouro Preto: 43027421.3.1001.5150; Universidade Federal de Minas
125 Gerais: 43027421.3.2004.5149; Universidade Federal de Uberlândia: 43027421.3.2001.5152;
126 Universidade Federal de Juiz de Fora: 43027421.3.2003.5147; Universidade Federal de São
127 João del-Rei: 43027421.3.2002.5545; Universidade Federal de Lavras: 43027421.3.2006.5148;
128 Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri: 43027421.3.2009.5108; and
129 Universidade Federal de Alfenas: 43027421.3.2008.5142).

130 Eligible participants were undergraduates aged 18 years or older enrolled in any course
131 during the second semester of 2021 (total eligible population: 118,828). Students were
132 excluded if they did not complete the entire questionnaire, were postgraduate or residency
133 students, or were enrolled but absent from academic activities or participating in exchange
134 programs during the data collection period. Data from 8,650 undergraduate students (7.3% of
135 the target population) were included in the final analysis.

136

137 ***Data collection***

138 Data were collected virtually between October 2021 and February 2022, with a three-
139 month collection period in each participating IFES. All eligible students received an invitation
140 via their academic email address, which included detailed information about the study and a
141 link to access the Informed Consent Form (ICF) and the self-administered, confidential
142 questionnaire hosted on Google Forms.

143 The invitation email informed participants about the voluntary nature of their
144 participation, their anonymity, the research objectives, the steps involved, potential risks and
145 benefits, and their right to withdraw from the study at any time. The ICF, approved by each
146 CEPs, was signed through an online checkbox before students could complete the
147 questionnaire. This process ensured that all participants understood and agreed to the terms
148 before participation. The consent form was also made available for students to download.

149 Further methodological details of the PADu-multicenter and sociodemographic
150 characteristics are presented elsewhere [26,29].

151

152 ***Instruments and study variables***

153 The questionnaire included validated scales previously used in national and
154 international studies and questions created and/or adapted by the researchers to meet the
155 project objectives.

156 **Resilience**

157 Students' resilience was measured using the 10-items reduced version of the Connor-
 158 Davidson Resilience Scale (CD-RISC-10), adapted for the Brazilian context by Solano [30]. The
 159 CD-RISC-10 evaluates individuals' perception of their ability to adapt to changes and overcome
 160 obstacles and illnesses [31]. This self-reported instrument uses a 5-point Likert scale, ranging
 161 from 0 (never true) to 4 (always true), is derived from the American "Connor-Davidson
 162 Resilience Scale" [32], and has demonstrated good reliability (Cronbach's $\alpha = 0.85$) [31]. Total
 163 scores range from 0 to 40, with higher scores indicating greater resilience.

164 **Biological sex**

165 Biological sex was assessed using the question: "What is your biological sex?".
 166 Participants could choose from the following options: "Female," "Male," "Intersex," or "I prefer
 167 not to identify myself."

168 **Lifestyle variables**

169 1) Sleep satisfaction: evaluated using the question "How satisfied are you with your
 170 sleep?" from the WHOQOL-bref questionnaire [33]. Participants could select one of the
 171 following response options: "Very dissatisfied", "Dissatisfied", "Neither satisfied nor
 172 dissatisfied", "Satisfied", and "Very satisfied".

173 2) Emotional eating: assessed using the Brazilian version of the Three Factor Eating
 174 Questionnaire (TFEQ-R21) [34]. This variable was measured based on the six items from the
 175 "disinhibition of control" factor, which captures the tendency to overeat in response to
 176 negative emotional states. Total scores range from 6 to 24, with higher scores indicating greater
 177 emotional eating behavior.

178 3) Healthy eating: evaluated using a Food Frequency Questionnaire (FFQ) that
 179 examined dietary intake over the past month. Students reported their consumption frequency
 180 for 16 food items, classified according to the Brazilian Dietary Guidelines [35] as either healthy
 181 foods (fresh or minimally processed items - legumes, oilseeds, vegetables, meats, and fruits) or

182 unhealthy foods (ultra-processed items - soft drinks or artificially flavored juice, chocolate-
183 flavored drinks or flavored yogurt, industrialized biscuits, packaged snacks, instant noodles or
184 soups, processed meats, frozen foods, canned foods, ultra-processed bread, and sweets). For
185 each food item, consumption of less than three times per week was classified as occasional
186 intake, scored as 1 for healthy foods and 0 for unhealthy foods. Conversely, consumption of
187 three or more times per week was classified as frequent intake, scored as 0 for healthy foods
188 and 1 for unhealthy foods. The healthy eating variable was calculated as the sum of the scores
189 across all 16 food items, ranging from 0 to 16, with lower scores indicating healthy eating
190 patterns.

191 4) Alcohol consumption: students were asked how often they consumed alcohol and
192 how many doses they had in the last 30 days, identifying binge drinking or not (defined as at
193 least four doses on a single occasion for women and five for men) [36].

194 5) Tobacco use: students reported if they use tobacco products as cigarettes, cigars, or
195 pipes.

196 6) Illicit drug use: students were asked if they had used any illicit drugs in the last year,
197 as marijuana, cocaine, crack, or ecstasy.

198 7) Physical activity practice: students were asked if they had engaged in any physical
199 exercise or sports over the past three months. If so, they provided details about the type of
200 activity, frequency (days per week), and duration (minutes). From this, the total minutes of
201 physical activity per week were calculated. Students who engaged in more than 150 minutes of
202 physical activity per week were grouped, based on the World Health Organization (WHO)
203 recommendation [37]. The intensity of the activity was not considered.

204 8) Sedentary behavior: assessed through the questions: "Currently, from Monday to
205 Friday, how many on average (in hours) do you spend sitting (include the time used for cell
206 phone, TV, computer, tablet, books, car, and bus) per day?" and "Currently, on weekends, how
207 long (in hours) on average do you spend sitting (include time spent on your cell phone, TV,

208 computer, tablet, books, car and bus) per day?" The mean sitting time per day, in hours, was
 209 then calculated [38].

210 **Health-related variables**

211 1) Body mass index (BMI): obtained through the self-reported student's measure of
 212 weight and height. The classification followed the values recommended by WHO for
 213 adolescents, adults, and the elderly [39]. For adults, the categories "overweight" and "obesity"
 214 were grouped to align with the corresponding categories used for adolescents and the elderly.

215 2) Body image satisfaction: assessed through the question, "On a scale of 1 to 10, how
 216 satisfied would you say you are with your body as a whole? (1 = not satisfied at all to 10 = very
 217 satisfied)".

218 3) Health perception: evaluated using the question, "In general, how do you evaluate
 219 your health?"[36]. Participants could select one of the following response options: "Very
 220 good", "Good", "Regular", "Poor", "Very poor", and "I prefer not to answer".

221 4) Health nowadays x before COVID-19 pandemic: evaluated using the question
 222 "Compared to before the pandemic, would you classify your health as:". Participants could
 223 select one of the following response options: "Much better now", "A little better now", "Almost
 224 the same thing", "A little worse now", "Much worse now", and "I prefer not to answer".

225 5) Number of nervous system medications, Anesthetics, Analgesics, Antiepileptics,
 226 Anti-Parkinson drugs, Psycholeptics, Psychoanaleptics, and Other nervous system drugs: each
 227 of these drug use variables were determined through the questions: "In the last 30 days, have
 228 you used any medication?", "Name the medication [...] that you are currently using or have
 229 used in the last 30 days.". The participant could respond to the second question multiple times
 230 if they were using more than one medication during the research period. Each reported
 231 medication was classified according to the Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) system [40].

232 6) Quality of life - Physical health, Psychological, Social relationships, and Environment
 233 domains: determined using the Brazilian version of the WHOQOL-bref questionnaire [33].

Scores for each domain range from 0 to 100, with higher scores reflecting better quality of life. Additionally, general quality of life and general health satisfaction were evaluated through specific questions within the questionnaire, with scores ranging from 1 to 5, where higher values indicate greater satisfaction and perceived quality of life.

7) Symptoms of depression, anxiety, and stress: assessed using the Brazilian version of the Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21) [41]. Total scores range from 0 to 63, with symptom severity classified into five categories: "Normal", "Mild", "Moderate", "Severe", and "Extremely severe".

8) Self-injury: assessed by asking, "In the last 12 months, how many times have you intentionally injured yourself?". Participants who responded with "1 or 2 times", "3 or 4 times," or "5 or more times" were categorized as "yes".

09) Escalation of suicidal thoughts and behaviors: determined using the following questions: "Have you ever felt that things were so bad that you thought a lot about death or that it would be better to be dead?", "Have you ever thought about taking your own life?", "Have you ever made a plan to commit suicide?" and "Have you ever attempted suicide?".

For variables that included the option "I prefer not to answer", this category was included in the analyses rather than treated as missing data.

251

252 ***Statistical analyzes***

The resilience score was considered the dependent variable in analyses, while lifestyle and health-related factors were the independent variables. Categorical variables were described using absolute and relative frequencies for each category. Continuous variables were described by their minimum and maximum values and mean and standard deviation (SD). Resilience scores were described using mean and SD for each category of the independent variables.

259 Given the large sample size, the normality of the resilience measure was verified
260 through the histogram and QQ-plot.

261 Independent samples t-tests were applied to compare mean resilience scores across
262 independent variables with two categories. For independent variables with more than two
263 categories, ANOVA tests were used. When the ANOVA F-values were statistically significant
264 ($p < 0.05$), Tukey's post-hoc tests were conducted to identify which specific categories differed in
265 their mean resilience scores. Effect sizes were reported using Cohen's d for comparisons
266 involving two categories and Eta-squared for comparisons with more than two categories.
267 Cohen's d was interpreted as small (≥ 0.20), medium (≥ 0.50), and large (≥ 0.80) [42], while Eta-
268 squared values were classified as small (≥ 0.01), medium (≥ 0.06), and large (≥ 0.14) [43].

269 Pearson's correlation (r) was calculated to examine the relationship between resilience
270 scores and quantitative independent variables. The following values were used to interpret the
271 absolute value of r : small (≥ 0.10), medium (≥ 0.30), and large (≥ 0.50) [42].

272 The variables identified as associated with resilience in the previous analyses were
273 included in multiple linear regression models to assess their relationship with resilience while
274 adjusting for other variables associated with resilience. Three distinct models were constructed
275 to assess the impact of lifestyle habits and health conditions on resilience: 1) one model
276 included only lifestyle, 2) another included only health-related factors, and 3) one,
277 incorporating lifestyle and health-related factors simultaneously. These models did not
278 consider the WHOQOL-bref measures of general quality of life and general health satisfaction,
279 given the inclusion of other variables related to these constructs in the models. In cases where
280 multicollinearity was detected, highly correlated variables responsible for such multicollinearity
281 in the models were excluded. The selection of variables for exclusion was guided by multiple
282 factors, including theoretical support from the literature, the degree of correlation among
283 variables, and the effect size observed in bivariate analyses. Each of the three models
284 constructed was refined by re-running them with only the variables that showed a statistically

285 significant association with resilience. Standardized beta coefficients and p-values for the
 286 significant variables were reported.

287 To examine the moderating effect of biological sex in the relationship between
 288 resilience and each independent variable, linear regression models were conducted, with
 289 biological sex included as an interaction term. Given the small sample size, individuals who
 290 selected “I prefer not to identify myself” were excluded from the moderation analyses and
 291 treated as missing.

292 A significance level of 5% was used for all tests. Data analysis was conducted using R
 293 and RStudio, version 4.3.3.

294

295 **RESULTS**

296

297 A total of 8,650 undergraduate students participated in the study. The mean resilience
 298 score was 19.86 (SD=8.15), ranging from 0 to 40. Among the participants, 5,660 (65.4%)
 299 identified as female, 2,955 (34.2%) as male, and 35 (0.4%) preferred not to disclose their sex.
 300 No participants identified as “Intersex”.

301

302 ***Descriptive and comparative analysis - Lifestyle variables***

303 65.1% of the students were unsatisfied with their sleep. 62.0% consumed alcohol, with
 304 39.7% being considered binge drinking. 15.7% of them used tobacco, and 17.9% used illicit
 305 drugs. 36% did not practice physical activity [see Table 1].

306 Emotional eating scores ranged from 6 to 24, with a mean of 14.3 (SD=5.58; n=8,621).
 307 Healthy eating scores ranged from 0 to 16, with a mean of 4.97 (SD=2.35). Sedentary behavior,
 308 measured in hours per day, ranged from 0 to 24, with a mean of 9.65 hours (SD=3.68; n=8,059).

309 When analyzing mean resilience scores across student groups categorized by lifestyle
 310 variables, it was found that the more satisfied with their sleep the student was, the higher their

311 resilience ($p<0.001$; $\eta^2=0.078$). Similarly, students who reported engaging in more physical
 312 activity also demonstrated higher resilience ($p<0.001$; $\eta^2=0.034$). Students who reported
 313 consuming alcohol without engaging in binge drinking had higher resilience scores compared
 314 to those who did not consume alcohol ($p=0.005$; $\eta^2=0.001$). Additionally, students who did not
 315 use tobacco had higher resilience scores than those who did ($p<0.001$; $d=0.10$) [see Table 1].

316 Emotional eating was negatively correlated with students' resilience score ($p<0.001$; $r=-$
 317 0.232). Similarly, healthy eating demonstrated a negative correlation with resilience scores
 318 ($p<0.001$; $r=-0.147$), suggesting that a healthier eating pattern was associated with higher
 319 resilience scores. Sedentary behavior time (hours/day) showed a negative correlation with
 320 resilience scores ($p<0.001$; $r=-0.128$).

321 Insert Table 1 here

322

323 ***Descriptive and comparative analysis - Health-related variables***

324 34.3% of students were classified as overweight or obese, and 7.4% of them were
 325 underweight. 11.3% of the participants rated their health as poor or very poor, and 50.1%
 326 evaluated their health as a little or much worse now than before the COVID-19 pandemic.
 327 33.4% of the students used any nervous system medication in the 30 days prior to the survey.
 328 The most used types were psychoanaleptics (21.4%), analgesics (9.7%), psycholeptics (7.9%),
 329 and antiepileptics (6.0%). Most students presented moderate to extremely severe symptoms of
 330 depression (63%), anxiety (59.6%), and stress (57.4%). 21.6 % of the students had intentionally
 331 injured themselves in the 12 months prior to the survey, and 44.6% reported having thought
 332 about taking their own life, made a plan, or attempted suicide [see Additional file 1].

333 Body image satisfaction scores among students ranged from 1 to 10, with a mean of
 334 5.66 (SD=2.48). Quality of life domains scores ranged from 0 to 100, with the following means:
 335 physical health, 57.66 (SD=18.12); psychological, 49.65 (SD=19.85); social relationships, 53.02
 336 (SD=23.39); and environment, 58.97 (SD=18.79; $n=8,645$). General quality of life scores ranged

337 from 1 to 5, with a mean of 3.66 (SD=0.90), while general health satisfaction scores ranged
 338 from 1 to 5, with a mean of 3.12 (SD=1.03).

339 When examining resilience across groups of students categorized by health-related
 340 variables, students classified as having normal weight had higher resilience scores compared to
 341 those classified as underweight and overweight or obesity ($p<0.001$; $\eta^2=0.002$). It was also
 342 found that the better the student evaluated their health, the higher their resilience ($p<0.001$;
 343 $\eta^2=0.129$), the same occurring when they evaluated their health at the moment of the survey
 344 compared to before the COVID-19 pandemic ($p<0.001$; $\eta^2=0.053$).

345 It was observed that the smaller the number of nervous system medications the
 346 student had taken in the 30 days prior to the survey, the higher their resilience score ($p<0.001$;
 347 $\eta^2=0.033$). Students who had not used antiepileptics in the 30 days prior to the survey
 348 exhibited higher resilience scores than those who had used them ($p<0.001$; $d=0.53$). The same
 349 was observed in students who had not used psycholeptics ($p<0.001$; $d=0.50$) or
 350 psychoanaleptics ($p<0.001$; $d=0.49$). Considering the symptoms of depression, anxiety, and
 351 stress, it was found that students with less severe symptoms had higher resilience scores in
 352 each case ($p<0.001$), with large effect sizes ($\eta^2=0.238$, 0.167, and 0.183, respectively). Students
 353 who had not intentionally injured themselves in the 12 months prior to the survey had higher
 354 resilience scores than the ones who had or the ones who preferred not to answer ($p<0.001$;
 355 $\eta^2=0.053$). It was also found that students who had never thought it would be better to be
 356 dead or to take their own life, or never made a plan or attempted suicide had higher resilience
 357 scores than the ones who had at least thought that it would be better to be dead at least once
 358 or preferred not to answer. Additionally, students who had thought that it would be better to
 359 be dead at least once but had never thought about taking their own life, made a plan or
 360 attempted suicide or the ones who had at least thought about taking their own life but never
 361 made a plan or attempted suicide had higher resilience scores than the ones who have at least
 362 made a plan to commit suicide ($p<0.001$; $\eta^2=0.125$) [see Additional file 1].

Body image satisfaction showed a positive correlation with students' resilience scores ($p<0.001$; $r=0.343$). Similar positive correlations were observed across resilience scores and the quality of life domains, including social relationships ($p<0.001$; $r=0.382$), and environment ($p<0.001$; $r=0.406$). The physical healthy and psychological domains demonstrated large positive correlations with resilience scores ($p<0.001$; $r=0.530$ and $r=0.616$, respectively). Additionally, general quality of life ($p<0.001$; $r=0.359$) and general health satisfaction ($p<0.001$; $r=0.388$) were also positively correlated with resilience.

370

371 ***Multiple linear regression model - Lifestyle variables***

The multiple linear regression model constructed with all lifestyle variables, except illicit drug use, showed no evidence of multicollinearity (Model 1a). In this model, all variables, excluding tobacco use, were significantly associated with resilience scores. After re-estimating the model excluding the tobacco use variable (Model 1b), the model remained significant ($p<0.001$), with all remaining variables significantly associated with resilience scores [see Table 3].

The main lifestyle factors significantly associated (all $p<0.001$) with higher resilience scores included: lower emotional eating ($s\beta=-0.189$); being very satisfied ($s\beta=0.155$) or satisfied with sleep ($s\beta=0.106$), compared to being neither satisfied nor dissatisfied; being neither satisfied nor dissatisfied with sleep, compared to being very dissatisfied ($s\beta=-0.093$); practicing physical activity for more than 150 minutes per week compared to not practicing any ($s\beta=0.131$); spending less time in daily sedentary behavior ($s\beta=-0.071$) and having healthier eating patterns ($s\beta=-0.063$) [see Table 3].

Insert Table 3 here

386

387 ***Multiple linear regression model - Health-related variables***

388 The multiple linear regression model constructed with all health-related variables,
 389 except anesthetics, analgesics, anti-Parkinson drugs, and other nervous system drugs,
 390 presented multicollinearity. Consequently, the following variables were excluded: BMI, health
 391 nowadays x before COVID-19 pandemic, number of nervous system medications, other nervous
 392 system drugs, self-injury and quality of life - psychological domain. The revised model (Model
 393 2a), constructed with the remaining variables, was significant ($p<0.001$). In this model, all
 394 included variables, except antiepileptics and psycholeptics, demonstrated significant
 395 associations with resilience scores. After re-estimating the model, excluding these non-
 396 significant variables (Model 2b), the model remained significant ($p<0.001$). In this adjusted
 397 model, all remaining variables showed significant associations with resilience scores [see
 398 Additional file 2].

399 The main health-related factors significantly associated (all $p<0.001$) with higher
 400 resilience scores included: having better quality of life in the physical health ($s\beta=0.207$); social
 401 relationships ($s\beta=0.106$), and environment domain ($s\beta=0.098$); exhibiting normal depression
 402 symptoms compared to extremely severe ($s\beta=-0.146$), severe ($s\beta=-0.063$) or moderate
 403 symptoms ($s\beta=-0.062$); presenting normal stress symptoms compared to extremely severe
 404 ($s\beta=-0.079$), severe ($s\beta=-0.046$) or mild symptoms ($s\beta=-0.040$); perceiving one's health as very
 405 good ($s\beta=0.075$) or good ($s\beta=0.051$) compared to regular; having greater body image
 406 satisfaction ($s\beta=0.057$); displaying normal anxiety symptoms compared to extremely severe
 407 symptoms ($s\beta=-0.057$); never having thought that it would be better to be dead ($s\beta=-0.054$),
 408 never having thought about taking their own life ($s\beta=-0.041$), or never having made a plan to
 409 commit suicide ($s\beta=-0.050$) compared to those who never had thought it would be better to be
 410 dead or had never thought about taking their own life, never made a plan or attempted
 411 suicide; and not using psychoanaleptics ($s\beta=-0.053$) [see Additional file 2].

412

413 ***Multiple linear regression model - lifestyle and health-related variables***

414 The multiple linear regression model constructed with all lifestyle and health-related
 415 variables except Illicit drug use, anesthetics, analgesics, anti-Parkinson drugs, and other
 416 nervous system drugs presented multicollinearity. Consequently, the following variables were
 417 excluded: sleep satisfaction, alcohol consumption, tobacco use, physical activity practice, BMI,
 418 health perception, health nowadays x before COVID-19 pandemic, number of nervous system
 419 medications, other nervous system drugs, self-injury, and quality of life - Psychological domain.
 420 The revised model (Model 3a), constructed with the remaining variables, was significant
 421 ($p<0.001$). In this model, all included variables, except healthy eating, antiepileptics, and
 422 psycholeptics, demonstrated significant associations with resilience scores. After re-estimating
 423 the model excluding these non-significant variables (Model 3b), the model remained significant
 424 ($p<0.001$). In this adjusted model, all remaining variables showed significant associations with
 425 resilience scores [see Additional file 3].

426 The main lifestyle and health-related factors significantly associated (all $p<0.001$) with
 427 higher resilience scores included: having better quality of life in the physical health ($s\beta=0.217$);
 428 environment ($s\beta=0.109$), and social relationships domain ($s\beta=0.101$); exhibiting normal
 429 depression symptoms compared to extremely severe ($s\beta=-0.148$), severe ($s\beta=-0.067$) or
 430 moderate symptoms ($s\beta=-0.065$); presenting normal stress symptoms compared to extremely
 431 severe ($s\beta=-0.075$); having greater body image satisfaction ($s\beta=0.061$); displaying normal anxiety
 432 symptoms compared to extremely severe symptoms ($s\beta=-0.059$); never having thought that it
 433 would be better to be dead ($s\beta=-0.056$), never having thought about taking their own life ($s\beta=-$
 434 0.043), or never having made a plan to commit suicide ($s\beta=-0.049$) compared to those who
 435 never had thought it would be better to be dead or had never thought about taking their own
 436 life, never made a plan or attempted suicide; not using psychoanaleptics ($s\beta=-0.055$); lower
 437 emotional eating ($s\beta=-0.053$); and presenting normal stress symptoms compared to mild ($s\beta=-$
 438 0.045) [see Additional file 3].

439

440 ***Multiple linear regression – Moderating effect of biological sex***

441 Biological sex moderated the relationship between resilience and the following
 442 variables: emotional eating, BMI, body image satisfaction, number of nervous system
 443 medications, antiepileptics, psychoanaleptics, quality of life - physical health, social
 444 relationships, and environment domains and symptoms of anxiety.

445

446 ***Emotional eating***

447 For each additional point in the “emotional eating” variable, males demonstrated a
 448 0.158-point greater decrease in resilience compared to females ($p<0.001$) [Fig. 1] [see
 449 Additional file 4].

450 Insert Figure 1 here.

451 Title: Moderating role of biological sex in resilience and emotional eating. PADu-
 452 multicenter, Brazil.

453

454 ***BMI***

455 Among males, the difference in mean resilience scores between underweight
 456 participants and those with normal weight was 1.653 points greater compared to females
 457 ($p<0.031$). Additionally, the difference in resilience scores between participants who were
 458 overweight or obese and those who had normal weight was 0.974 points greater among males
 459 compared to females ($p<0.012$) [Fig. 2] [see Additional file 4].

460 Insert Figure 2 here.

461 Title: Moderating role of biological sex in resilience and BMI. PADu-multicenter, Brazil.

462

463 ***Body image satisfaction***

464 For each additional point in the “body image satisfaction” variable, males
 465 demonstrated a 0.248-point greater increase in resilience compared to females ($p<0.001$) [Fig.
 466 3] [see Additional file 4].

467 Insert Figure 3 here.

468 Title: Moderating role of biological sex in resilience and body image satisfaction. PADu-
 469 multicenter, Brazil.

470

471 *Number of nervous system medications*

472 The difference in resilience scores between male students who used 1 to 3 medications
 473 and those who did not use any was 1.007 points greater than the difference observed in
 474 female students ($p<0.012$). However, no significant difference was found between males and
 475 females regarding the use of 0 or 4 or more medications [Fig. 4] [see Additional file 4].

476 Insert Figure 4 here.

477 Title: Moderating role of biological sex in resilience and number of nervous system
 478 medications. PADu-multicenter, Brazil.

479

480 *Antiepileptics and Psychoanaleptics*

481 Among males, the difference in mean resilience scores between students who used
 482 and did not use antiepileptics was 2.222 points greater than that of females ($p=0.009$) [Fig. 5a].
 483 Similarly, for psychoanaleptics use, the difference in resilience scores was 1.808 points greater
 484 among males ($p<0.001$) [Fig. 5b] [see Additional file 4].

485 Insert Figure 5 here.

486 Title: Moderating role of biological sex in resilience and antiepileptics and
 487 psychoanaleptics use. PADu-multicenter, Brazil.

488

489 *Quality of life - physical health, social relationships, and environment domains*

In the physical health domain of quality of life, each additional point in the domain score was associated with a 0.036-point greater increase in resilience for male students compared to females ($p<0.001$) [Fig. 6a]. Similarly, in the social relationships domain, each additional point corresponded to a 0.031-point greater increase in resilience for males compared to females ($p<0.001$) [Fig. 6b]. Lastly, in the environment domain, male students showed a 0.034-point greater increase in resilience per additional domain point than females ($p<0.001$) [Fig. 6c] [see Additional file 4].

Insert Figure 6 here.

Title: Moderating role of biological sex in resilience and quality of life domains. PADu-multicenter, Brazil.

Symptoms of anxiety

The difference in resilience scores between male students with severe anxiety symptoms and those with normal symptoms was 1.596 points greater than the difference observed in female students ($p<0.01$). However, no significant differences were found between males and females for the other anxiety symptom categories [Fig. 7] [see Additional file 4].

Insert Figure 7 here.

Title: Moderating role of biological sex in resilience and symptoms of anxiety. PADu-multicenter, Brazil.

DISCUSSION

We aimed to identify lifestyle and health-related factors associated with resilience in undergraduate students and investigate whether biological sex moderates these relationships. Quality of life (physical health, environment, and social relationships domains), symptoms of depression, stress, and anxiety, body image satisfaction, suicidal thoughts and behaviors,

516 psychoanaleptics use, and emotional eating were the main variables associated with resilience.
517 Biological sex moderated the relationship between resilience and emotional eating, BMI, body
518 image satisfaction, number of nervous system medications in use, antiepileptics use,
519 psychoanaleptics use, quality of life - physical health, social relationships, and environment
520 domains, and symptoms of anxiety. Specifically, male students were more likely to show
521 greater increases in resilience across the categories or levels of these independent variables,
522 indicating a stronger association compared to female students.

523 Quality of life has been widely investigated among Brazilian medical students [16], and
524 its association with resilience has also been documented in this population [44]. However,
525 there is a lack of studies encompassing students from different undergraduate programs, as
526 ours does. In line with our findings, a previous study conducted among Brazilian medical
527 students reported that higher quality of life in the domains of physical health, social
528 relationships, and environment was positively associated with greater resilience scores [44].
529 That study also identified a significant association between resilience and the psychological
530 domain of quality of life, which aligns with our bivariate analysis. However, this association did
531 not remain significant in our multivariate models. We hypothesize that this may be due to an
532 overlap between the psychological domain of quality of life and variables related to symptoms
533 of depression, anxiety, and stress, as the psychological domain also encompasses mood,
534 depressive symptoms, and anxiety-related aspects. Concerning sex, a previously cited
535 systematic review and meta-analysis involving Brazilian medical students found that being male
536 was a positive predictor of quality of life [16], which is consistent with the effect of sex
537 observed in the associations between quality of life and resilience in our study.

538 The global literature on the association between resilience and symptoms of
539 depression, anxiety, and stress is extensive, with most studies reporting a negative relationship
540 between resilience and these variables [17,25,45–50]. It is important to emphasize that
541 resilience is a construct inherently linked to the ability to cope with adversity and reflects an

individual's ability to manage stress. This may help explain why students with higher resilience scores tend to report fewer symptoms related to depression, anxiety, and stress. However, to the best of our knowledge, only one study, conducted predominantly with students in Peru, did not find a significant association between resilience and symptoms of depression or anxiety [51].

A noteworthy finding of the present study was that the difference in resilience scores between male students with severe anxiety symptoms and those with normal anxiety levels was substantially greater than the same difference observed among female students. One possible interpretation is that male students may be more effective in buffering the effects of anxiety. This difference might reflect gender-based variations in coping strategies, optimism, and perceived severity of the pandemic. For instance, Fragkaki et al. [52] reported that male students expressed higher levels of optimism and lower perceived threat from the COVID-19 pandemic, while female students reported higher anxiety levels. Similarly, Cholanteril et al. [53], observed consistently higher anxiety symptoms among female students, regardless of the coping strategies employed, as well as significant gender differences in coping behaviors.

Body image satisfaction was associated with resilience, and a moderation effect of sex was also identified in this relationship. To the best of our knowledge, our study is the first to examine this association and the moderating role of sex in such a large and diverse sample of undergraduate students. Despite that, previous research has found associations between positive body image and body image concerns variables and coping strategies among undergraduate women in Psychology courses [54], which may support the findings of our study. Positive association between positive body image and resilience was also reported in a sample of health professionals [55]. Although anyone can experience body image dissatisfaction, women generally report higher levels, engage more frequently in appearance comparisons, and exhibit lower levels of body appreciation [56,57]. These gender differences

567 may help explain the moderating effect of sex on the relationship between resilience and body
568 image satisfaction.

569 In our study, higher suicide risk was associated with lower resilience scores among
570 students. Specifically, individuals reporting suicidal thoughts and/or behaviors exhibited
571 significantly lower resilience levels compared to those without such experiences, as evidenced
572 by both bivariate and multivariate analyses. These findings align with previous research
573 conducted with university students across various regions, including South America [58],
574 Europe [59,60], Asia [61], and Africa [25,62,63]. For instance, a study involving 4,645 Slovenian
575 tertiary students found that each additional point in the CD-RISC-10 resilience score was
576 associated with a 9% decrease in the odds of experiencing suicidal ideation [18], suggesting
577 resilience as a protective factor for suicide.

578 Psychoanaleptics are drugs such as antidepressants and psychostimulants, commonly
579 prescribed for the treatment of conditions like major depressive disorder, anxiety disorders,
580 mood disorders, post-traumatic stress disorder, and attention deficit hyperactivity disorder. In
581 our study, students who did not report using this class of drugs scored significantly higher in
582 resilience compared to those who reported using them, according to both bivariate and
583 multivariate analyses. Additionally, we found that this relationship differed by sex, with male
584 students showing a greater difference in resilience scores than female students. We
585 hypothesize that these findings may reflect the underlying mental health conditions associated
586 with the use of psychoanaleptics, rather than a direct effect of the medication itself.

587 To the best of our knowledge, no previous study has specifically examined the
588 association between resilience and the use of psychoanaleptics as a drug class, as we did,
589 despite the common use of stimulants among university students and the research interest in
590 this area [64,65]. For example, Darwig et al. [66] investigated pharmacological
591 neuroenhancement among occupational physicians and university students in Germany and
592 found that higher resilience predicted lower use of pharmacological neuroenhancement. It is

593 worth noting, however, that their analysis grouped prescription drugs, illicit substances, and
594 commonly used substances such as caffeine.

595 Finally, emotional eating was also associated with resilience in both the bivariate and
596 multivariate analyses. Higher resilience levels were linked to a lower tendency among students
597 to engage in overeating in response to negative emotional states, which is consistent with the
598 conceptual definition of resilience. Similar findings have been reported in studies conducted
599 among Turkish [67] and Polish [68] university students, as well as among French adults [15].
600 However, no such association was observed in a smaller sample of adults from North West
601 England prior to the COVID-19 pandemic [69]. Regarding the moderating role of sex in this
602 association, our findings align with those of the Turkish [67] and Polish [68] studies, which
603 reported higher levels of emotional eating among men, as well as a stronger and more
604 significant inverse relationship between emotional eating and resilience in men compared to
605 women.

606

607 ***Limitations***

608 Given the cross-sectional design of this study, causal inferences cannot be drawn. The
609 findings reflect associations between resilience and the independent variables, not predictive
610 relationships. It is crucial to interpret the results within this associative framework.

611 Data collection relied on an online, self-administered questionnaire, which may have
612 introduced recall bias, particularly for questions referring to past experiences. Additionally,
613 although a validated resilience measure was employed, the self-reported nature of the data
614 raises concerns about social desirability bias, as participants may have responded in ways they
615 perceived as more socially acceptable. To mitigate this, anonymity was ensured. Contextual
616 factors, such as the unique circumstances of the COVID-19 pandemic, may also have influenced
617 participants' perceptions of resilience and related variables, representing a potential response

618 bias. Interpreting the findings requires careful consideration of the Brazilian social and
619 academic landscape at the time of data collection.

620 Selection bias is another potential limitation. Students who did not complete the
621 questionnaire or who were temporarily withdrawn from academic activities, possibly due to
622 mental health issues, were not included in the final sample. Although the study encompassed
623 students with significant symptoms of depression, anxiety, and stress, those most severely
624 affected may have been underrepresented. Moreover, the use of a convenience sampling
625 method likely attracted students with a particular interest in the topic, which may have further
626 limited representativeness. We attempted to address this by broadly disseminating the study
627 and emphasizing its relevance to the university community.

628 No participants in this study self-identified their biological sex as intersex; therefore,
629 this category was not included in the moderation analysis. Future studies should consider
630 including individuals who do not conform to the binary classification of sex, to better
631 understand how resilience-related factors may differ in gender-diverse populations.

632 Despite the large sample size, findings can not be generalized to undergraduate
633 students in general. Although Minas Gerais is a centrally located state in Brazil and includes
634 representation from various regions of the country, future studies involving participants from
635 multiple Brazilian states are needed to enhance the generalizability of the results.

636

637 **CONCLUSIONS**

638

639 We identified lifestyle and health-related factors associated with the resilience of
640 undergraduate students of several courses at Federal Institutions of Higher Education in Minas
641 Gerais and investigated the moderating role of biological sex in these associations.

642 Quality of life (physical health, environment, and social relationships domains),
643 symptoms of depression, stress, and anxiety, body image satisfaction, suicidal thoughts and

behaviors, psychoanaleptics use, and emotional eating were the main variables associated with resilience. Biological sex moderated the relationship between resilience and emotional eating, BMI, body image satisfaction, number of nervous system medications in use, antiepileptics use, psychoanaleptics use, quality of life - physical health, social relationships, and environment domains, and symptoms of anxiety. Specifically, male students were more likely to show greater increases in resilience across the categories or levels of these independent variables, indicating a stronger association compared to female students.

Understanding the factors linked to lower resilience is crucial for universities aiming to design effective, targeted interventions. Such efforts can support students who may struggle more with the demands of academic life. By fostering resilience within these vulnerable groups, institutions may not only contribute to improved mental health outcomes but also play a vital role in reducing educational inequalities and promoting a more inclusive and supportive academic environment.

657

658 **LIST OF ABBREVIATIONS**

659

660 ANOVA: Analysis of variance

661 ATC: Anatomical Therapeutic Chemical

662 BMI – Body mass index

663 CD-RISC-10: Connor-Davidson Resilience Scale 10 items version

664 CEPs: Research Ethics Committees

665 COVID-19: Coronavirus disease 2019

666 ICF: Informed Consent Term

667 IFES: Federal Institutions of Higher Education

668 PADu: Project on Anxiety and Depression in University Students

669 SD: Standard deviation

670 WHO - World Health Organization

671

672 **DECLARATIONS**

673

674 ***Ethics approval and consent to participate***

675 The PADu-multicenter project was conducted in adherence to the principles outlined in
676 the Declaration of Helsinki and received approval from the Research Ethics Committees (CEPs)
677 of all participating IFES (Universidade Federal de Ouro Preto: 43027421.3.1001.5150;
678 Universidade Federal de Minas Gerais: 43027421.3.2004.5149; Universidade Federal de
679 Uberlândia: 43027421.3.2001.5152; Universidade Federal de Juiz de Fora:
680 43027421.3.2003.5147; Universidade Federal de São João del-Rei: 43027421.3.2002.5545;
681 Universidade Federal de Lavras: 43027421.3.2006.5148; Universidade Federal dos Vales do
682 Jequitinhonha e Mucuri: 43027421.3.2009.5108; and Universidade Federal de Alfenas:
683 43027421.3.2008.5142), being initiated at each university, after approval by the CEP of the
684 same.

685 Participants were informed about the study's voluntary nature, the guarantee of
686 anonymity, the research objectives, procedural steps, and potential risks and benefits. The
687 Informed Consent Form (ICF), approved by the CEPs, was digitally signed by participants via an
688 online checkbox before completing the questionnaire and was available for download.

689

690 ***Consent for publication***

691 Not applicable.

692

693 ***Availability of data and materials***

694 The datasets generated and/or analyzed during the current study are not publicly
695 available due to the confidentiality guaranteed to the participants, but are available from the
696 corresponding author on reasonable request.

697

698 ***Competing interests***

699 The authors declare that they have no competing interests.

700

701 ***Funding***

702 This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de
703 Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001 in the form of a sandwich doctoral
704 scholarship to JEA. The research project "Symptoms of anxiety disorder and depression among
705 university students in Minas Gerais: prevalence and associated factors" had funding approved
706 in Public Notice 001/2018 - DEMANDA UNIVERSAL FAPEMIG, under PROCESS number N. CDS -
707 APQ-01089- 18, with granting term FAPEMIG/DOF nº. 8288757/2019.

708 The funders had no role in the study design, data collection and analysis, decision to
709 publish or preparation of the article.

710

711 ***Authors' contributions***

712 JEA wrote the manuscript, participated in the data collection process at Universidade
713 Federal de Minas Gerais, and performed statistical analysis. ALM conceptualized and
714 coordinated the project "Symptoms of anxiety disorder and depression among university
715 students in Minas Gerais: prevalence and associated factors", and revised the manuscript. ELM,
716 HNO, ADFS, EDF, FCV, LGF, LNN, and LSS participated in the project "Symptoms of anxiety
717 disorder and depression among university students in Minas Gerais: prevalence and associated
718 factors" design; coordinated data collection at their respective institutions, and revised the
719 manuscript. PHBF participated in the data collection process at Universidade Federal de São

720 João del-Rei and revised the manuscript. EAR suggested statistical analyses and revised the
 721 manuscript. RS suggested statistical analyses and revised the manuscript. WP prepared and
 722 wrote the project “Symptoms of anxiety disorder and depression among university students in
 723 Minas Gerais: prevalence and associated factors”, coordinated data collection at universities,
 724 carried out data consistency, and revised the manuscript. CMR supervised and revised the
 725 manuscript.

726 All authors read and approved the final version of the manuscript.

727

728 ***Acknowledgments***

729 The authors thank all the students who participated in the PADu-multicenter study, as
 730 well as all members of the PADu-multicenter team. They also express their gratitude to the
 731 higher education institutions for their support in reaching potential participants.

732

733 ***Authors' information (optional)***

734 Not applicable.

735

736 ***Footnotes***

737 Not applicable.

738

739 ***Additional files***

740 Additional file 1 - File format: .xlsx. Title of data: Table 2. Health-related characteristics
 741 and average resilience of the PADu-multicenter sample, Brazil, 2021-2022. Description of data:
 742 Health-related characteristics and average resilience of the PADu-multicenter sample, Brazil,
 743 2021-2022.

744 Additional file 2 - File format: .xlsx. Title of data: Table 4. Multiple linear regression
 745 model with health-related variables. PADu-multicenter, Brazil, 2021-2022. Description of data:

746 Multiple linear regression model with health-related variables. PADu-multicenter, Brazil, 2021-
747 2022.

748 Additional file 3 - File format: .xlsx. Title of data: Table 5. Multiple linear regression
749 model with lifestyle and health-related variables. PADu-multicenter, Brazil, 2021-2022.
750 Description of data: Multiple linear regression model with lifestyle and health-related
751 variables. PADu-multicenter, Brazil, 2021-2022.

752 Additional file 4 - File format: .xlsx. Title of data: Table 6. Moderating effect of biological
753 sex in lifestyle and health-related variables. PADu-multicenter, Brazil, 2021-2022. Description of
754 data: Moderating effect of biological sex in lifestyle and health-related variables. PADu-
755 multicenter, Brazil, 2021-2022.

756

757 REFERENCES

758

759 1. Sahão FT, Kienen N. ADAPTAÇÃO E SAÚDE MENTAL DO ESTUDANTE UNIVERSITÁRIO:

760 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA. *Psicol Esc Educ.* 2021; doi:10.1590/2175-

761 35392021224238.

762 2. Sharp J, Theiler S. A Review of Psychological Distress Among University Students:

763 Pervasiveness, Implications and Potential Points of Intervention. *Int J Adv Counselling.* 2018;

764 doi:10.1007/s10447-018-9321-7.

765 3. Silva SA da, Rêgo YAL, Silva G. As Demandas da Graduação e a Relação com o Adoecimento

766 Discente. *Ver. Ens. Educ. Cienc. Hum.* 2023; doi:10.17921/2447-8733.2023v24n1p24-32.

767 4. Bruffaerts R, Mortier P, Auerbach RP, Alonso J, Hermsillo De la Torre AE, Cuijpers P, et al.

768 Lifetime and 12-month treatment for mental disorders and suicidal thoughts and behaviors

769 among first year college students. *Int J Methods Psychiatr Res.* 2019; doi:10.1002/mpr.1764.

770 5. Zimmermann M, Bledsoe C, Papa A. Initial impact of the COVID-19 pandemic on college

771 student mental health: A longitudinal examination of risk and protective factors. *Psychiatry*

- 772 Res. 2021; doi:10.1016/j.psychres.2021.114254.
- 773 6. Mason A, Rapsey C, Sampson N, Lee S, Albor Y, Al-Hadi AN, et al. Prevalence, age-of-onset,
774 and course of mental disorders among 72,288 first-year university students from 18 countries
775 in the World Mental Health International College Student (WMH-ICS) initiative. *J Psychiatr Res.*
776 2025; doi:10.1016/j.jpsychires.2025.02.016.
- 777 7. Mortier P, Cuijpers P, Kiekens G, Auerbach RP, Demyttenaere K, Green JG, et al. The
778 prevalence of suicidal thoughts and behaviours among college students: a meta-analysis.
779 *Psychol Med.* 2018; doi:10.1017/S0033291717002215.
- 780 8. Liu Y, Frazier PA, Porta CM, Lust K. Mental health of US undergraduate and graduate
781 students before and during the COVID-19 pandemic: Differences across sociodemographic
782 groups. *Psychiatry Res.* 2022; doi:10.1016/j.psychres.2022.114428.
- 783 9. Dial LA, DeNardo FA, Fevrier B, Morgan AL, Du C, Tucker RM, et al. Comparing mental health
784 and well-being of US undergraduate and graduate students during the early stages of the
785 COVID-19 pandemic. *J Am Coll Heal.* 2023; doi:10.1080/07448481.2021.1996372.
- 786 10. Li Y, Wang A, Wu Y, Han N, Huang H. Impact of the COVID-19 Pandemic on the Mental
787 Health of College Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Psychol.* 2021;
788 doi:10.3389/fpsyg.2021.669119.
- 789 11. Masten AS. Resilience Theory and Research on Children and Families: Past, Present, and
790 Promise. *J Fam Theory Rev.* 2018; doi:10.1111/jftr.12255.
- 791 12. Valladares-Garrido MJ, Morocho-Alburquerque N, Zila-Velasque JP, Solis LAZ, Saldaña-
792 Cumpa HM, Rueda DA, et al. Sleep quality and associated factors in Latin American medical
793 students: a cross-sectional and multicenter study. *BMC Public Health.* 2025;
794 doi:10.1186/s12889-025-21569-y.
- 795 13. Ammar A, Mabrouk R, Chelly S, Ezzi O, Ouni C, Mahjoub M, et al. Medical students'
796 resilience level and its associated factors: A Tunisian study. *Tunis Med.* 2023;101:745–50.
- 797 14. Yu JJ, Ye J. Resilience is associated with physical activity and sedentary behaviour

- 798 recommendations attainment in Chinese university students. *Complement Ther Clin Pract.*
 799 2023; doi:10.1016/j.ctcp.2023.101747.
- 800 15. Robert M, Shankland R, Bellicha A, Kesse-Guyot E, Deschasaux-Tanguy M, Andreeva VA, et
 801 al. Associations between Resilience and Food Intake Are Mediated by Emotional Eating in the
 802 NutriNet-Santé Study. *J Nutr.* 2022; doi:10.1093/jn/nxac124.
- 803 16. Solis AC, Lotufo-Neto F. Predictors of quality of life in Brazilian medical students: a
 804 systematic review and meta-analysis. *Brazilian J Psychiatry.* 2019; doi:10.1590/1516-4446-
 805 2018-0116.
- 806 17. Alzahrani F, Alshahrani NZ, Abu Sabah A, Zurbah A, Abu Sabah S, Mamun MA. Prevalence
 807 and factors associated with mental health problems in Saudi general population during the
 808 coronavirus disease 2019 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *PsyCh J.* 2022;
 809 doi:10.1002/pchj.516.
- 810 18. Selak Š, Crnković N, Šorgo A, Gabrovec B, Cesar K, Žmavc M. Resilience and social support
 811 as protective factors against suicidal ideation among tertiary students during COVID-19: a
 812 cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2024; doi:10.1186/s12889-024-19470-1.
- 813 19. Ahluwalia M, Shillington KJ, Irwin JD. The relationship between resilience and mental
 814 health of undergraduate students: A scoping review. *J Am Coll Heal.* 2025;
 815 doi:10.1080/07448481.2023.2252925.
- 816 20. Abulfaraj GG, Upsher R, Zavos HMS, Dommett EJ. The Impact of Resilience Interventions on
 817 University Students' Mental Health and Well-Being: A Systematic Review. *Educ Sci.* 2024;
 818 doi:10.3390/educsci14050510.
- 819 21. Liu JJW, Ein N, Gervasio J, Battaion M, Reed M, Vickers K. Comprehensive meta-analysis of
 820 resilience interventions. *Clin Psychol Rev.* 2020; doi:10.1016/j.cpr.2020.101919.
- 821 22. Steinhardt M, Dolbier C. Evaluation of a Resilience Intervention to Enhance Coping
 822 Strategies and Protective Factors and Decrease Symptomatology. *J Am Coll Heal.* 2008;
 823 doi:10.3200/JACH.56.44.445-454.

- 824 23. Roche AI, Adamowicz JL, Stegall MS, Toovey CR, Sirotiak Z, Thomas EBK. College Student
825 Resilience During COVID-19: Examining the Roles of Mindfulness, Compassion, and Prosocial
826 Behavior. *Advers Resil Sci.* 2022; doi:10.1007/s42844-022-00083-9.
- 827 24. Zila-Velasque JP, Grados-Espinoza P, Chuquineyra BS-C, Diaz-Vargas M, Sierra Calderón GS,
828 Choquegonza S, et al. Resilience, sleep quality and sleepiness in Peruvian medical students: a
829 multicenter study. *Front Psychiatry.* 2024; doi:10.3389/fpsyt.2024.1284716.
- 830 25. Mohammed HE, Bady Z, Abdelhamid ZG, Elawfi B, AboElfah HE, Elboraay T, et al. Factors
831 influencing stress and resilience among Egyptian medical students: a multi-centric cross-
832 sectional study. *BMC Psychiatry.* 2024; doi:10.1186/s12888-024-05820-1.
- 833 26. de Andrade JE, Meireles AL, Machado EL, de Oliveira HN, Sales ADF, Cardoso CS, et al.
834 Sociodemographic, economic, and academic factors linked with resilience in university
835 students during covid-19 pandemic: a Brazilian cross-sectional study. *BMC Psychol.* 2024;
836 doi:10.1186/s40359-024-02138-1.
- 837 27. Zhang M, Zhang J, Zhang F, Zhang L, Feng D. Prevalence of psychological distress and the
838 effects of resilience and perceived social support among Chinese college students: Does
839 gender make a difference? *Psychiatry Res.* 2018; doi:10.1016/j.psychres.2018.06.038.
- 840 28. Brewer ML, van Kessel G, Sanderson B, Naumann F, Lane M, Reubenson A, et al. Resilience
841 in higher education students: a scoping review. *High Educ Res Dev.* 2019;
842 doi:10.1080/07294360.2019.1626810.
- 843 29. Barbosa BCR, Paula W de, Ferreira AD, Freitas ED de, Chagas CM dos S, Oliveira HN de, et
844 al. Anxiety and depression symptoms in university students from public institutions of higher
845 education in Brazil during the covid-19 pandemic: a multicenter study. *SciELO Prepr.* 2023;
846 doi:10.1590/SciELOPreprints.6080.
- 847 30. Solano JPC. Adaptação e validação de escalas de resiliência para o contexto cultural
848 brasileiro: escala de resiliência disposicional e escala de Connor-Davidson. [doctoral thesis].
849 São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2016.

- 850 31. Campbell-Sills L, Stein MB. Psychometric analysis and refinement of the connor–davidson
851 resilience scale (CD-RISC): Validation of a 10-item measure of resilience. *J Trauma Stress*. 2007;
852 doi:10.1002/jts.20271.
- 853 32. Connor KM, Davidson JRT. Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson
854 Resilience Scale (CD-RISC). *Depress Anxiety*. 2003; doi:10.1002/da.10113.
- 855 33. Fleck MP, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, et al. Aplicação da
856 versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-
857 bref.” *Rev Saude Publica*. 2000; doi:10.1590/S0034-89102000000200012.
- 858 34. Natacci LC, Ferreira Júnior M. The three factor eating questionnaire - R21: tradução para o
859 português e aplicação em mulheres brasileiras. *Rev Nutr*. 2011; doi:10.1590/S1415-
860 52732011000300002.
- 861 35. Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a
862 alimentação saudável. 2nd ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
- 863 36. Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção
864 para doenças crônicas por inquérito telefônico - estimativas sobre frequência e distribuição
865 sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26
866 estados brasileiros e no distrito federal em 2019. Brasília: Ministério da Saúde; 2020.
- 867 37. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health.
868 Geneva: World Health Organization. 2018.
- 869 38. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International
870 Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. *Med Sci Sport Exerc*. 2003;
871 doi:10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB.
- 872 39. Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância alimentar e nutricional - Sisvan: orientações básicas
873 para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde. Brasília:
874 Ministério da Saúde; 2004.
- 875 40. Norwegian Institute of Public Health. ATC/DDD Index 2024.

- 876 https://atcddd.fhi.no/atc_ddd_index/. Accessed 10 Jun 2024.
- 877 41. Vignola RCB, Tucci AM. Adaptation and validation of the depression, anxiety and stress
878 scale (DASS) to Brazilian Portuguese. *J Affect Disord*. 2014; doi:10.1016/j.jad.2013.10.031.
- 879 42. Cohen J. A power primer. *Psychol Bull*. 1992; doi:10.1037/0033-2909.112.1.155.
- 880 43. Cohen J. The Analysis of Variance and Covariance. In: Cohen J. *Statistical Power Analysis for*
881 *the Behavioral Sciences*. 2nd ed. New York: Lawrence Erlbaum Associates; 1988. p. 273-406.
- 882 44. Tempiski P, Santos IS, Mayer FB, Enns SC, Perotta B, Paro HBMS, et al. Relationship among
883 Medical Student Resilience, Educational Environment and Quality of Life. *PLoS One*. 2015;
884 doi:10.1371/journal.pone.0131535.
- 885 45. García-Rivas A, Martos-Cabrera MB, Membrive Jiménez MJ, Aguayo-Estremera R, Suleiman
886 Martos N, Albendín-García L, et al. Anxiety in Nursing Students during the COVID-19 Pandemic:
887 Systematic Review and Meta-Analysis. *Healthcare*. 2024; doi:10.3390/healthcare12161575.
- 888 46. Esan O, Esan A, Folasire A, Oluwajulugbe P. Mental health and wellbeing of medical
889 students in Nigeria: a systematic review. *Int Rev Psychiatry*. 2019;
890 doi:10.1080/09540261.2019.1677220.
- 891 47. Suhaimi AF, Ahmad N, Kamaruzaman H. Examining the Resilience of University Students: A
892 Comparative Mental Health Study. *Cureus*. 2024; doi:10.7759/cureus.69293.
- 893 48. Renati R, Bonfiglio NS, Rollo D. Italian University Students' Resilience during the COVID-19
894 Lockdown—A Structural Equation Model about the Relationship between Resilience, Emotion
895 Regulation and Well-Being. *Eur J Investig Heal Psychol Educ*. 2023;
896 doi:10.3390/ejihpe13020020.
- 897 49. Shi M, Liu L, Wang ZY, Wang L. Prevalence of depressive symptoms and its correlations
898 with positive psychological variables among Chinese medical students: an exploratory cross-
899 sectional study. *BMC Psychiatry*. 2016; doi:10.1186/s12888-016-0710-3.
- 900 50. Li Z-S, Hasson F. Resilience, stress, and psychological well-being in nursing students: A
901 systematic review. *Nurse Educ Today*. 2020; doi:10.1016/j.nedt.2020.104440.

- 902 51. Zila-Velasque JP, Grados-Espinoza P, Coba-Villan N, Quispe-Chamorro J, Taípe-Guillén YF,
903 Pacheco E, et al. Mental Disorders and Level of Resilience in Eight High-Altitude Cities of Peru
904 during the Second Pandemic Wave: A Multicenter Population-Based Study. *Int J Environ Res*
905 *Public Health*. 2022; doi:10.3390/ijerph20010519.
- 906 52. Fragkaki I, Maciejewski DF, Weijman EL, Feltes J, Cima M. Human responses to Covid-19:
907 The role of optimism bias, perceived severity, and anxiety. *Pers Individ Dif*. 2021;
908 doi:10.1016/j.paid.2021.110781.
- 909 53. Cholanteril R, Xiang E, Badr H. Gender Differences in Coping and Psychological Adaptation
910 during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;
911 doi:10.3390/ijerph20020993.
- 912 54. Starick E, Montemarano V, Cassin SE. Coping during COVID-19: The Impact of Cognitive
913 Appraisal on Problem Orientation, Coping Behaviors, Body Image, and Perceptions of Eating
914 Behaviors and Physical Activity during the Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;
915 doi:10.3390/ijerph182111305.
- 916 55. Manomenidis G, Kosmidis D, Lavdaniti M, Tsiakiri A, Amanatidou M, Koutelekos I, et al.
917 Resilience Differences Among Health Professionals: Examining the Impact of Body Image
918 Appreciation. *Cureus*. 2025; doi:10.7759/cureus.80745.
- 919 56. Aimé A, Fuller-Tyszkiewicz M, Dion J, Markey CH, Strodl E, McCabe M, et al. Assessing
920 positive body image, body satisfaction, weight bias, and appearance comparison in emerging
921 adults: A cross-validation study across eight countries. *Body Image*. 2020;
922 doi:10.1016/j.bodyim.2020.09.014.
- 923 57. Liu Z-H, Cai H, Bai W, Liu S, Liu H, Chen X, et al. Gender Differences in Body Appreciation
924 and Its Associations With Psychiatric Symptoms Among Chinese College Students: A
925 Nationwide Survey. *Front Psychiatry*. 2022; doi:10.3389/fpsy.2022.771398.
- 926 58. Dias AR, Fernandes SM, Fialho-Silva I, Cerqueira-Silva T, Miranda-Scippa Â, Galvão-de
927 Almeida A. Burnout syndrome and resilience in medical students from a Brazilian public college

- 928 in Salvador, Brazil. *Trends Psychiatry Psychother.* 2022; doi:10.47626/2237-6089-2020-0187.
- 929 59. Sojer P, Kainbacher S, Hufner K, Freudenthaler H, Kemmler G, Deisenhammer EA. The
930 Association of Intrapersonal Trait Emotional Intelligence and Resilience with Suicidal Ideation
931 in University Students. *Psychiatr Danub.* 2021; doi:10.24869/psyd.2021.298.
- 932 60. Ramos-Martín J, Pérez-Berlanga JM, Oliver J, Moreno-Küstner B. Non-lethal suicidal
933 behavior in university students of Spain during COVID-19. *Front Psychiatry.* 2023;
934 doi:10.3389/fpsyt.2023.1155171.
- 935 61. Cheung VHM, Chan CY, Au RKC. The influence of resilience and coping strategies on suicidal
936 ideation among Chinese undergraduate freshmen in Hong Kong. *Asia-Pacific Psychiatry.* 2019;
937 doi:10.1111/appy.12339.
- 938 62. Okechukwu FO, Ogba KTU, Nwufu JI, Ogba MO, Onyekachi BN, Nwanosike CI, et al.
939 Academic stress and suicidal ideation: moderating roles of coping style and resilience. *BMC*
940 *Psychiatry.* 2022; doi:10.1186/s12888-022-04063-2.
- 941 63. Seedat S, Sengwayo M, Gani S, Mashego L, Ochayon J, Shepard A, et al. Prevalence and
942 determinants of suicidal ideation among South African Health Sciences students at the onset of
943 the COVID-19 pandemic. *Front Psychiatry.* 2025; doi:10.3389/fpsyt.2025.1492620.
- 944 64. Benson K, Flory K, Humphreys KL, Lee SS. Misuse of Stimulant Medication Among College
945 Students: A Comprehensive Review and Meta-analysis. *Clin Child Fam Psychol Rev.* 2015;
946 doi:10.1007/s10567-014-0177-z.
- 947 65. Antshel KM, Parascandola T, Taylor LE, Faraone S V. Achievement goal orientation and
948 stimulant misuse in college students. *J Am Coll Heal.* 2021;
949 doi:10.1080/07448481.2019.1656635.
- 950 66. Darwig J, Gaum PM, Pauli R, Nassri L, Lang J. The relevance of pharmacological
951 neuroenhancement for stress and resilience—A multistudy report. *Front Public Heal.* 2022;
952 doi:10.3389/fpubh.2022.971308.
- 953 67. Tengilimoglu-Metin MM, Gumus D. Are depression, resilience and fear of COVID-19 related

- 954 to eating behavior and nutrition status of university students? *Nutrition*. 2023;
 955 doi:10.1016/j.nut.2022.111884.
- 956 68. Izydorczyk B, Sitnik-Warchulska K, Lizińczyk S, Lipiarz A. Psychological Predictors of
 957 Unhealthy Eating Attitudes in Young Adults. *Front Psychol*. 2019;
 958 doi:10.3389/fpsyg.2019.00590.
- 959 69. Spinosa J, Christiansen P, Dickson JM, Lorenzetti V, Hardman CA. From Socioeconomic
 960 Disadvantage to Obesity: The Mediating Role of Psychological Distress and Emotional Eating.
 961 *Obesity*. 2019; doi:10.1002/oby.22402.

Figure 1:

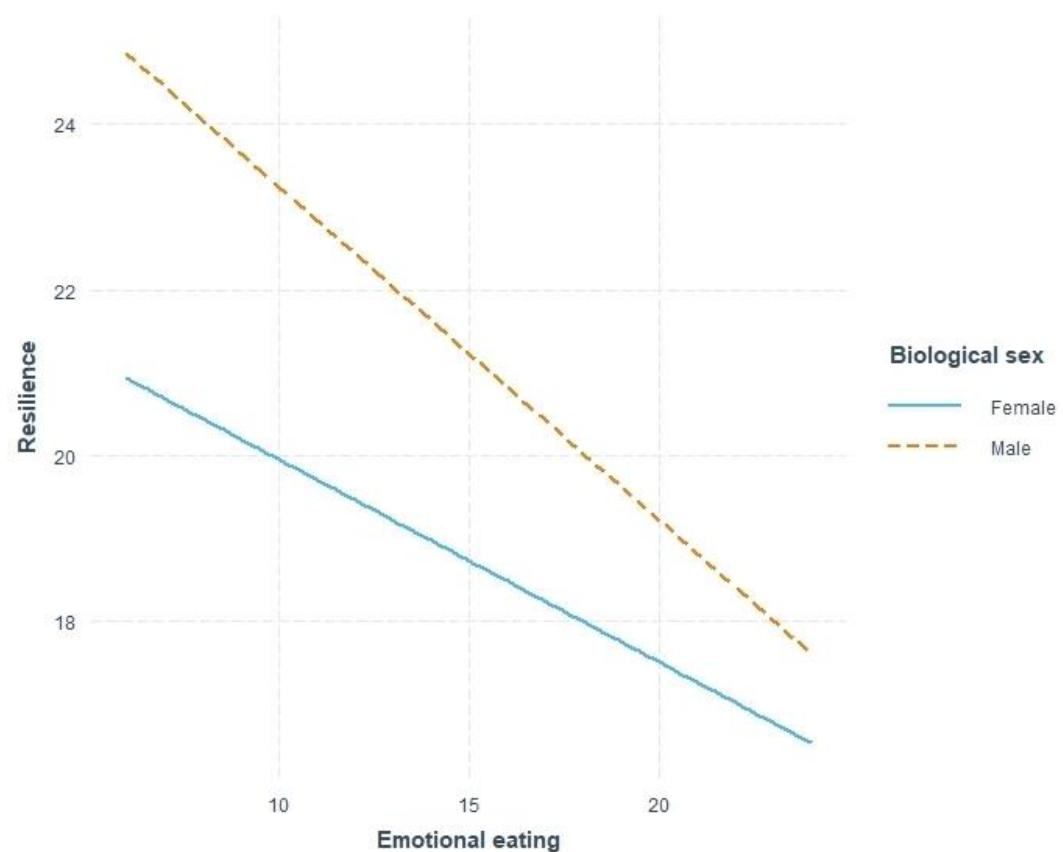


Figura 2:

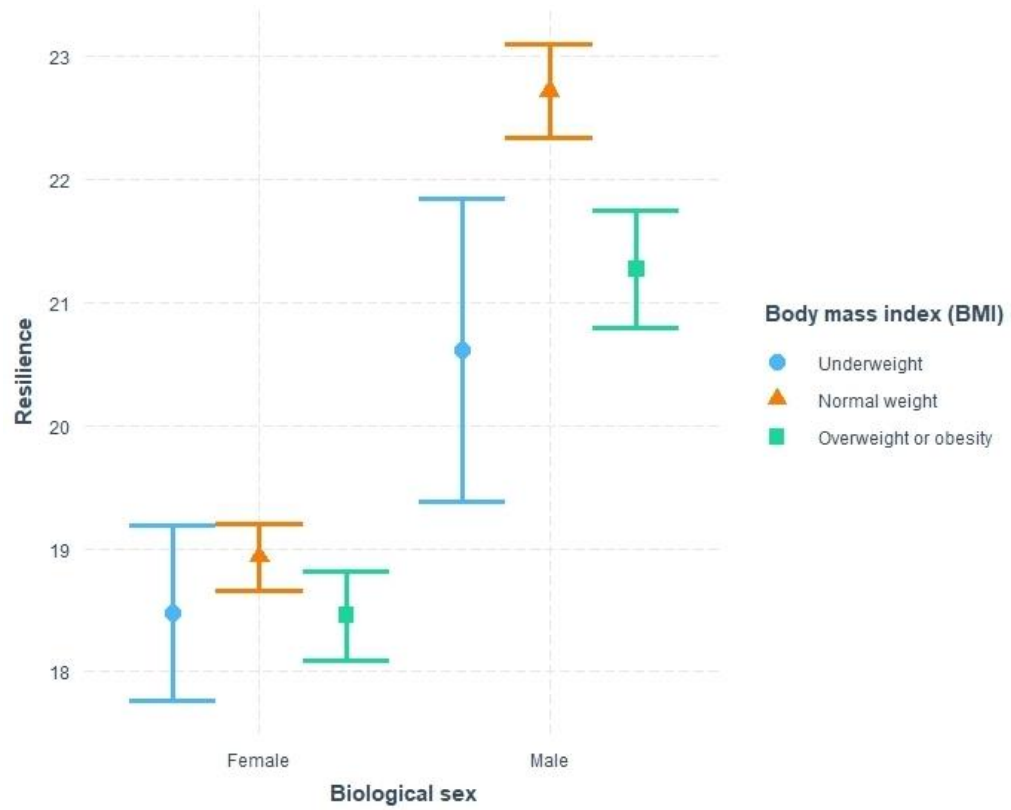


Figure 3:

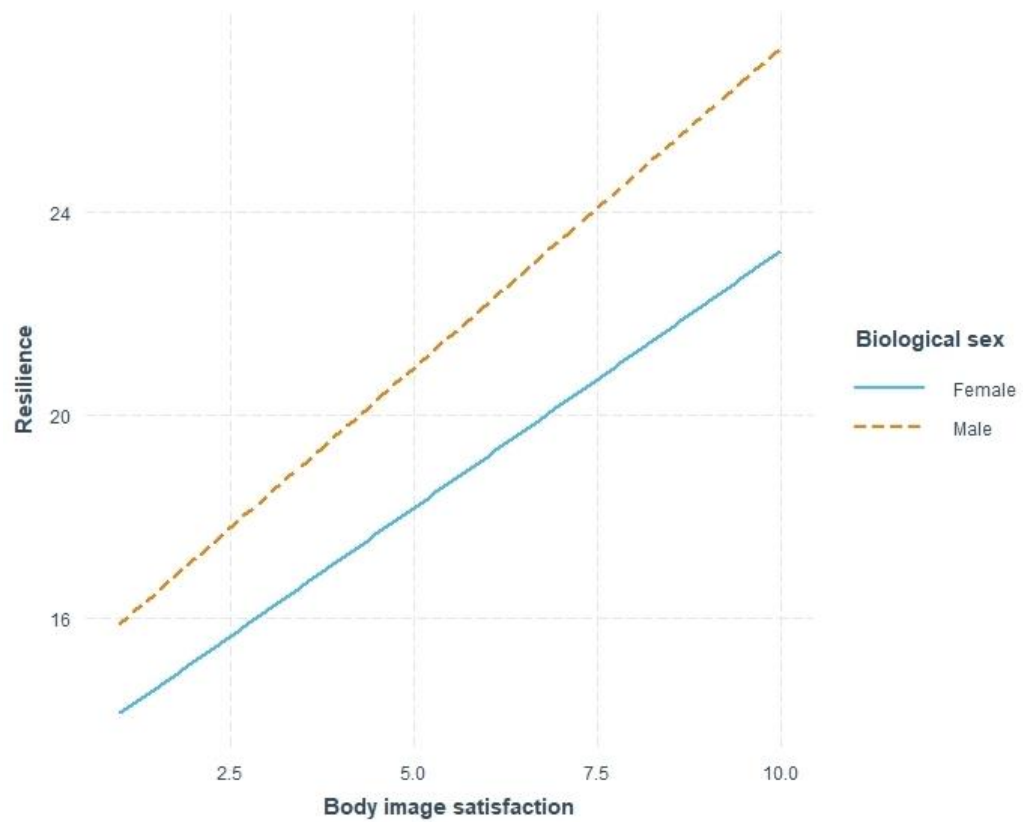


Figure 4:

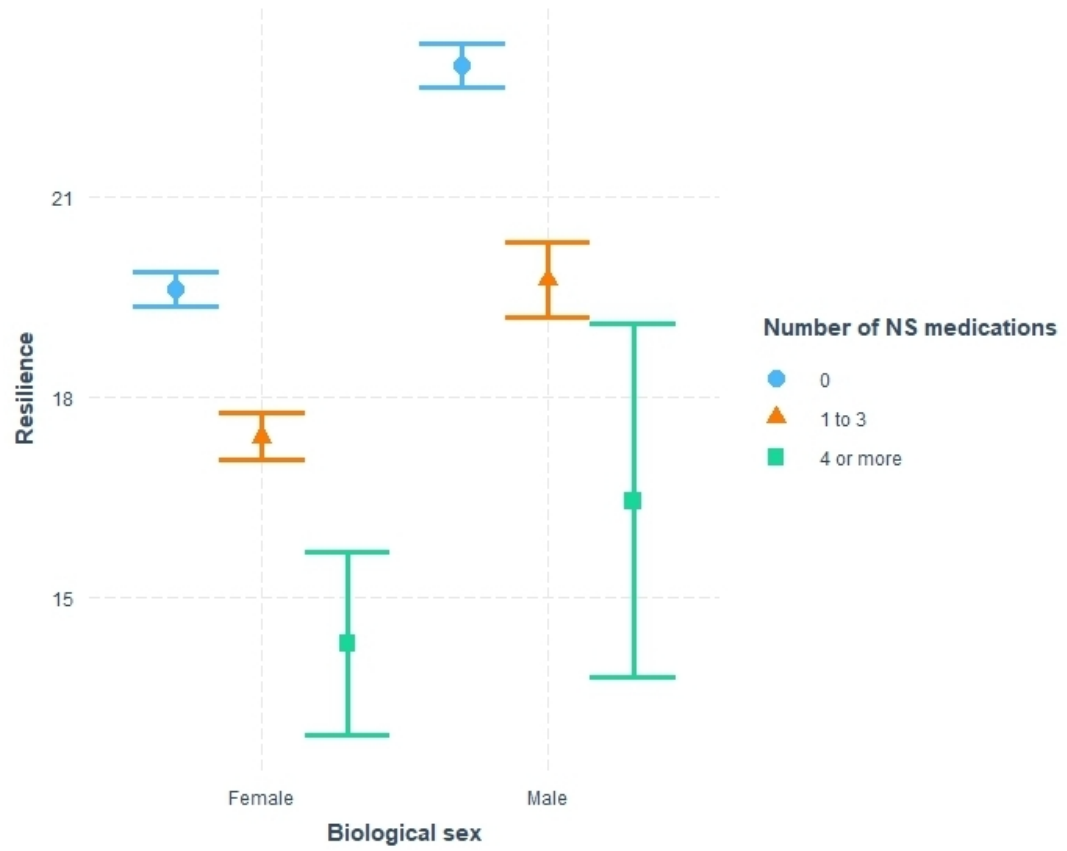
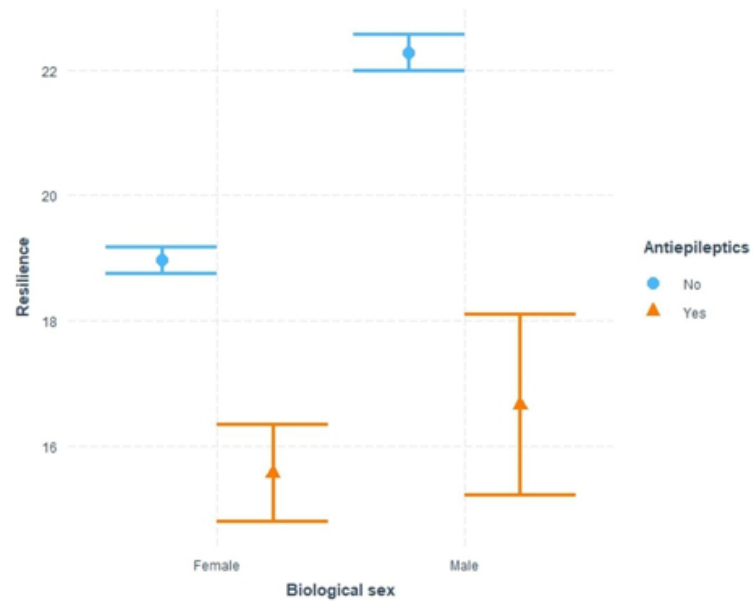
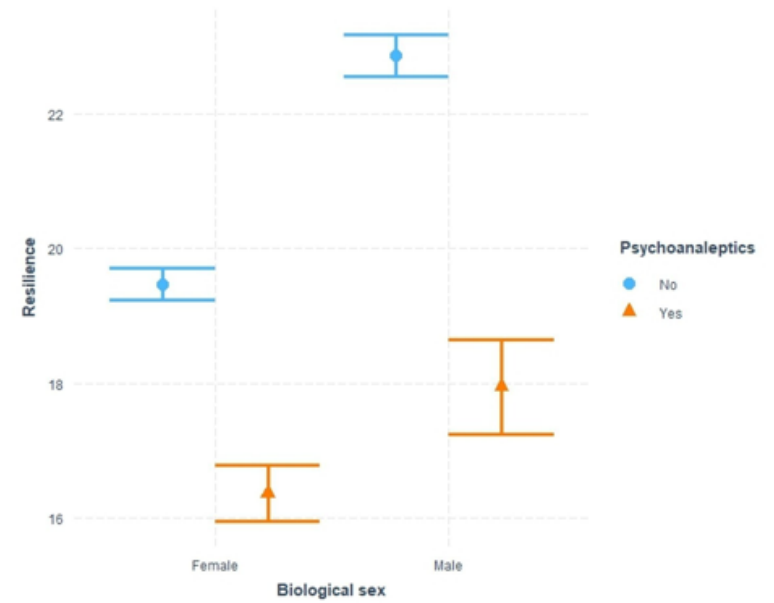


Figure 5:



(a)



(b)

Figure 6:

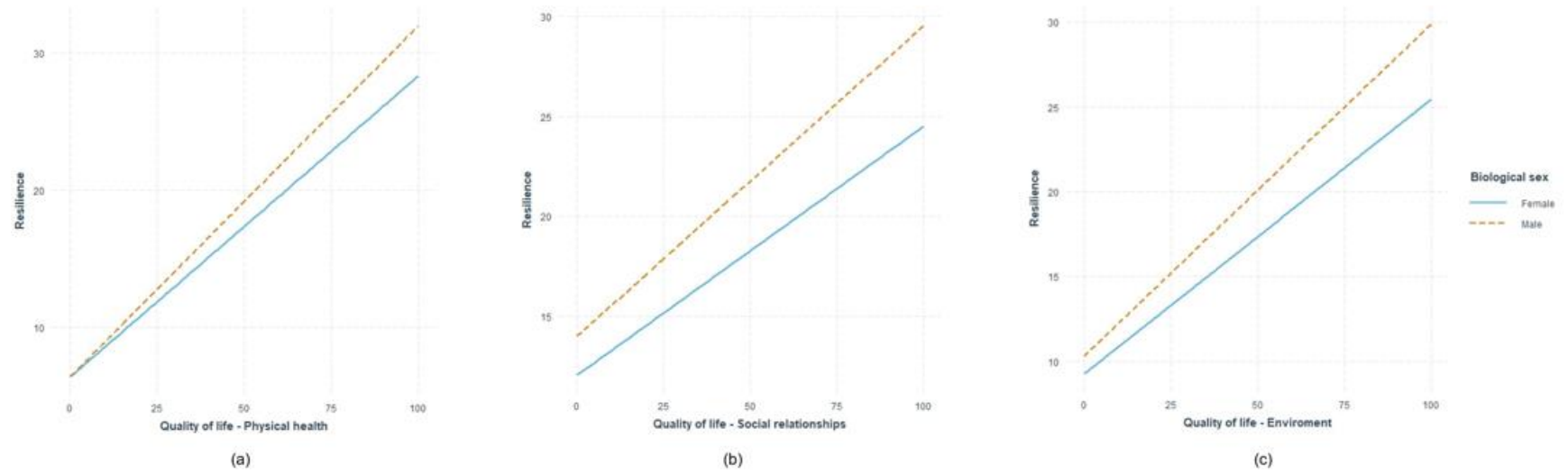
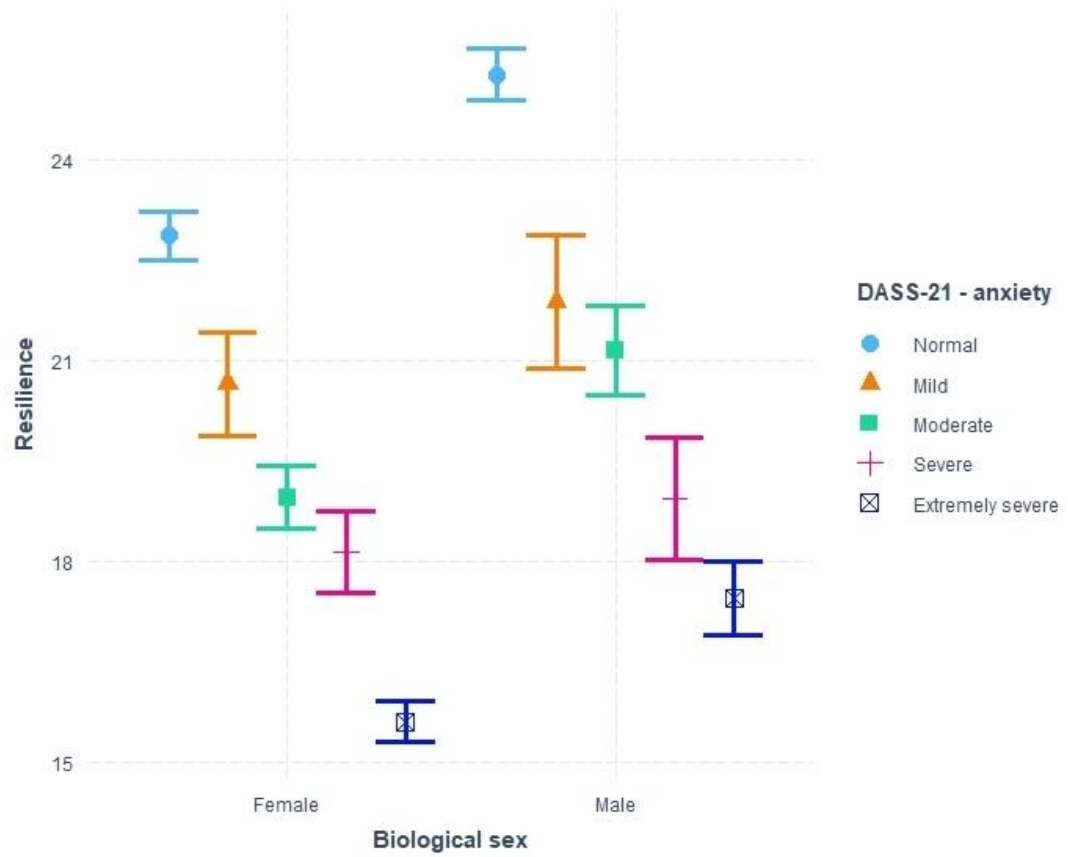


Figure 7:



Additional file 1:

Variables	n (%)	Resilience		
		Mean (SD)	P Value	η^2 or d
Body mass index (BMI) (n = 8,586)*			<0.001	0.002
Underweight	637 (7.4)	19.0 (7.4) ^a		
Normal weight	5,001 (58.2)	20.2 (8.1) ^{ab}		
Overweight or obesity	2,948 (34.3)	19.5 (8.4) ^b		
Health perception			<0.001	0.129
Very good	949 (11.0)	25.2 (7.9) ^{abcde}		
Good	3,658 (42.3)	21.5 (7.6) ^{def}		
Regular	3,042 (35.2)	17.9 (7.5) ^{gh}		
Poor	790 (9.1)	15.4 (7.5) ^{ghi}		
Very poor	190 (2.2)	12.8 (7.8) ^{ghh}		
I prefer not to answer	21 (0.2)	16.3 (8.3) ^{hi}		
Health nowadays x before COVID-19 pandemic			<0.001	0.053
Much better now	557 (6.4)	23.4 (8.2) ^{abcde}		
A little better now	1,193 (13.8)	21.2 (8.1) ^{def}		
Almost the same thing	2,537 (29.3)	21.0 (8.0) ^{bhi}		
A little worse now	2,940 (34.0)	19.2 (7.7) ^{cij}		
Much worse now	1,396 (16.1)	16.5 (8.1) ^{dghi}		
I prefer not to answer	27 (0.3)	18.1 (9.2) ^e		
Number of nervous system medications			<0.001	0.033
0	5,757 (66.5)	20.9 (8.1) ^{ab}		
1 to 3	2,734 (31.6)	18.0 (7.8) ^{ac}		
4 or more	159 (1.8)	14.8 (7.8) ^{bc}		
Anesthetics			0.912	-
No	8,648 (100)	19.9 (8.1)		
Yes	2 (0.0)	20.5 (3.5)		
Analgesics			0.252	-
No	7,807 (90.2)	19.8 (8.2)		
Yes	843 (9.7)	20.1 (7.5)		
Antiepileptics			<0.001	0.53
No	8,127 (93.9)	20.1 (8.1)		
Yes	523 (6.0)	15.8 (8.0)		
Anti-Parkinson drugs			0.250	-
No	8,640 (99.9)	19.9 (8.1)		
Yes	10 (0.1)	16.9 (9.9)		
Psycholeptics			<0.001	0.50
No	7,964 (92.1)	20.2 (8.1)		
Yes	686 (7.9)	16.2 (8.0)		
Psychoanalitics			<0.001	0.49
No	6,801 (78.6)	20.7 (8.1)		
Yes	1,849 (21.4)	16.8 (7.5)		
Other nervous system drugs			0.530	-
No	8,625 (99.7)	19.9 (8.1)		
Yes	25 (0.3)	18.8 (9.0)		
Symptoms of depression			<0.001	0.238
Normal	2,320 (26.8)	25.3 (7.3) ^{abcde}		
Mild	881 (10.2)	22.0 (6.8) ^{def}		
Moderate	1,574 (18.2)	19.9 (6.7) ^{bghi}		
Severe	1,062 (12.3)	18.5 (6.9) ^{cij}		
Extremely severe	2,813 (32.5)	15.2 (7.4) ^{dghi}		
Symptoms of anxiety			<0.001	0.167
Normal	2,933 (33.9)	24.0 (7.6) ^{abcde}		
Mild	553 (6.4)	21.1 (6.9) ^{def}		
Moderate	1,405 (16.2)	19.7 (7.2) ^{bghi}		
Severe	824 (9.5)	18.4 (7.1) ^{cij}		
Extremely severe	2,935 (33.9)	16.0 (7.6) ^{dghi}		
Symptoms of stress			<0.001	0.183
Normal	2,761 (31.9)	24.3 (7.5) ^{abcde}		
Mild	918 (10.6)	20.5 (6.9) ^{def}		
Moderate	1,467 (16.9)	19.6 (7.2) ^{bghi}		
Severe	1,799 (20.8)	17.7 (7.1) ^{cij}		
Extremely severe	1,705 (19.7)	14.9 (7.7) ^{dghi}		
Self-injury			<0.001	0.053
No	6,550 (75.7)	20.9 (8.0) ^{ab}		
Yes	1,869 (21.6)	16.5 (7.7) ^a		
I prefer not to answer	231 (2.7)	16.6 (8.2) ^b		
Escalation of suicidal thoughts and behaviors			<0.001	0.125
People who never thought it would be better to be dead or to take their own life, or never made a plan or attempted suicide	2,931 (33.9)	23.7 (7.5) ^{abcde}		
People who have thought that it would be better to be dead at least once but have never thought about taking their own life, made a plan or attempted suicide	1,640 (18.9)	19.1 (7.4) ^{def}		
People who have at least thought about taking their own life but never made a plan or attempted suicide	1,762 (20.4)	18.4 (7.7) ^{bhi}		
People who have at least made a plan to commit suicide, but have never attempted suicide	1,061 (12.3)	16.7 (7.9) ^{cij}		
People who have attempted suicide	1,026 (11.9)	16.2 (8.0) ^{dgh}		
I prefer not to answer	230 (2.6)	18.6 (7.5) ^{gh}		

* Variable with loss of responses; DASS-21 = Depression, Anxiety and Stress Scale - 21 Items; SD = Standard deviation; η^2 = Eta-squared; d = Cohen's d ; Subscript alphabetical letters denote group differences in resilience, and the same letter is used to indicate which groups differed significantly from each other

Additional file 2:

Predictors - Reference category	Model 2a				Model 2b*			
	β	s β	Std. Error	P Value	β	s β	Std. Error	P Value
Intercept	11.965		0.486	<0.001	11.924		0.485	<0.001
Body image satisfaction		0.057	0.033	<0.001		0.057	0.033	<0.001
Health perception - Regular								
Very good		0.075	0.263	<0.001		0.075	0.263	<0.001
Good		0.051	0.168	<0.001		0.051	0.168	<0.001
Poor		-0.001	0.263	0.932		-0.001	0.263	0.898
Very poor		-0.005	0.496	0.566		-0.006	0.496	0.529
I prefer not to answer		-0.005	1.413	0.577		-0.005	1.413	0.570
Antiepileptics - No								
Yes		-0.007	0.310	0.448		-	-	-
Psycholeptics - No								
Yes		-0.014	0.278	0.120		-	-	-
Psychoanaleptics - No								
Yes		-0.048	0.191	<0.001		-0.053	0.181	<0.001
Quality of life - Physical health		0.206	0.006	<0.001		0.207	0.006	<0.001
Quality of life - Social relationships		0.105	0.003	<0.001		0.106	0.003	<0.001
Quality of life - Environment		0.100	0.005	<0.001		0.098	0.005	<0.001
Symptoms of depression - Normal								
Mild		-0.029	0.266	0.004		-0.028	0.266	0.004
Moderate		-0.062	0.244	<0.001		-0.062	0.244	<0.001
Severe		-0.063	0.289	<0.001		-0.063	0.289	<0.001
Extremely Severe		-0.147	0.283	<0.001		-0.146	0.282	<0.001
Symptoms of anxiety - Normal								
Mild		-0.023	0.307	0.013		-0.023	0.307	0.012
Moderate		-0.031	0.235	0.003		-0.031	0.235	0.003
Severe		-0.034	0.292	0.001		-0.035	0.292	0.001
Extremely Severe		-0.056	0.261	<0.001		-0.057	0.260	<0.001
Symptoms of stress - Normal								
Mild		-0.041	0.263	<0.001		-0.040	0.263	<0.001
Moderate		-0.037	0.246	0.001		-0.037	0.246	0.001
Severe		-0.046	0.270	<0.001		-0.046	0.270	<0.001
Extremely Severe		-0.079	0.311	<0.001		-0.079	0.311	<0.001
Escalation of suicidal thoughts and behaviors - People who never thought it would be better to be dead or to take their own life, or never made a plan or attempted suicide								
People who have thought that it would be better to be dead at least once but have never thought about taking their own life, made a plan or attempted suicide		-0.053	0.211	<0.001		-0.054	0.211	<0.001
People who have at least thought about taking their own life but never made a plan or attempted suicide		-0.041	0.212	<0.001		-0.041	0.212	<0.001
People who have at least made a plan to commit suicide, but have never attempted suicide		-0.050	0.255	<0.001		-0.050	0.255	<0.001
People who have attempted suicide		-0.027	0.267	0.010		-0.029	0.265	0.005
I prefer not to answer		-0.019	0.449	0.027		-0.020	0.449	0.026

DAS-21 = Depression, Anxiety and Stress Scale - 21 Items; β = Unstandardized coefficient; s β = Standardized coefficients; * Model including only those variables found to be statistically associated with resilience in Model 2a

Additional file 3:

Predictors - Reference category	Model 3a				Model 3b*			
	β	s β	Std. Error	P Value	β	s β	Std. Error	P Value
Intercept	13.579		0.609	<0.001	13.493		0.587	<0.001
Emotional eating		-0.052	0.014	<0.001		-0.053	0.014	<0.001
Healthy eating		-0.002	0.032	0.804		-	-	-
Sedentary behavior		-0.018	0.020	0.046		-0.018	0.020	0.048
Body image satisfaction		0.060	0.034	<0.001		0.061	0.034	<0.001
Antiepileptics - No								
Yes		-0.007	0.325	0.479		-	-	-
Psycholeptics - No								
Yes		-0.011	0.290	0.254		-	-	-
Psychoanaleptics - No								
Yes		-0.050	0.199	<0.001		-0.055	0.188	<0.001
Quality of life - Physical health		0.215	0.006	<0.001		0.217	0.006	<0.001
Quality of life - Social relationships		0.101	0.004	<0.001		0.101	0.004	<0.001
Quality of life - Environment		0.110	0.005	<0.001		0.109	0.005	<0.001
Symptoms of depression - Normal								
Mild		-0.031	0.274	0.002		-0.031	0.274	0.002
Moderate		-0.065	0.252	<0.001		-0.065	0.251	<0.001
Severe		-0.067	0.299	<0.001		-0.067	0.298	<0.001
Extremely Severe		-0.149	0.294	<0.001		-0.148	0.293	<0.001
Symptoms of anxiety - Normal								
Mild		-0.022	0.318	0.021		-0.022	0.318	0.020
Moderate		-0.032	0.243	0.004		-0.032	0.243	0.004
Severe		-0.035	0.302	0.001		-0.036	0.301	0.001
Extremely Severe		-0.058	0.270	<0.001		-0.059	0.269	<0.001
Symptoms of stress - Normal								
Mild		-0.045	0.271	<0.001		-0.045	0.271	<0.001
Moderate		-0.032	0.255	0.006		-0.032	0.254	0.007
Severe		-0.042	0.281	0.003		-0.042	0.281	0.003
Extremely Severe		-0.075	0.324	<0.001		-0.075	0.324	<0.001
Escalation of suicidal thoughts and behaviors - People who never thought it would be better to be dead or to take their own life, or never made a plan or attempted suicide								
People who have thought that it would be better to be dead at least once but have never thought about taking their own life, made a plan or attempted suicide		-0.056	0.218	<0.001		-0.056	0.218	<0.001
People who have at least thought about taking their own life but never made a plan or attempted suicide		-0.043	0.220	<0.001		-0.043	0.220	<0.001
People who have at least made a plan to commit suicide, but have never attempted suicide		-0.048	0.264	<0.001		-0.049	0.264	<0.001
People who have attempted suicide		-0.029	0.276	0.008		-0.031	0.274	0.005
I prefer not to answer		-0.018	0.469	0.048		-0.018	0.469	0.047

DAS-21 = Depression, Anxiety and Stress Scale - 21 Items; β = Unstandardized coefficient; s β = Standardized coefficients; * Model including only those variables found to be statistically

Additional file 4:

Table 6. Moderating effect of biological sex in lifestyle and health-related variables. PADu-multicenter, Brazil, 2021-2022			
Predictors - Reference category	β	Std. Error	P Value
Biological sex Female	22.401	0.300	<0.001
Emotional eating	-0.245	0.019	<0.001
Biological sex Male	4.868	0.284	<0.001
Emotional eating X Biological sex Male	-0.158	0.033	<0.001
Biological sex Female - BMI Normal weight	18.931	0.139	<0.001
BMI Underweight	-0.456	0.392	0.244
BMI Overweight or obesity	-0.477	0.232	0.040
Biological sex Male	3.790	0.239	<0.001
BMI Underweight X Biological sex Male	-1.653	0.764	0.031
BMI Overweight or obesity X Biological sex Male	-0.974	0.387	0.012
Biological sex Female	13.123	0.240	<0.001
Body image satisfaction	1.011	0.039	<0.001
Biological sex Male	1.512	0.443	<0.001
Body image satisfaction x Biological sex Male	0.248	0.071	<0.001
Biological sex Female - Number of nervous system medications 0	19.607	0.132	<0.001
Number of nervous system medications 1 to 3	-2.202	0.221	<0.001
Number of nervous system medications 4 or more	-5.303	0.717	<0.001
Biological sex Male	3.358	0.215	<0.001
Number of nervous system medications 1 to 3 X Biological sex Male	-1.007	0.400	0.012
Number of nervous system medications 4 or more X Biological sex Male	-1.221	1.540	0.428
Biological sex Female - Antiepileptics No	18.971	0.109	<0.001
Antiepileptics Yes	-3.408	0.410	<0.001
Biological sex Male	3.314	0.184	<0.001
Antiepileptics Yes X Biological sex Male	-2.222	0.857	0.009
Biological sex Female - Psychoanaleptics No	19.471	0.120	<0.001
Psychoanaleptics Yes	-3.103	0.245	<0.001
Biological sex Male	3.394	0.198	<0.001
Psychoanaleptics Yes X Biological sex Male	-1.808	0.461	<0.001
Biological sex Female	6.401	0.297	<0.001
Quality of life - Physical health	0.219	0.005	<0.001
Biological sex Male	0.010	0.540	0.986
Quality of life - Physical health X Biological sex Male	0.036	0.009	<0.001
Biological sex Female	12.057	0.248	<0.001
Quality of life - Social relationships	0.124	0.004	<0.001
Biological sex Male	1.945	0.405	<0.001
Quality of life - Social relationships X Biological sex Male	0.031	0.007	<0.001
Biological sex Female	9.258	0.318	<0.001
Quality of life - Environment	0.162	0.005	<0.001
Biological sex Male	1.067	0.550	0.052
Quality of life - Environment X Biological sex Male	0.034	0.009	<0.001
Biological sex Female - Symptoms of anxiety Normal	22.875	0.186	<0.001
Symptoms of anxiety Mild	-2.223	0.440	<0.001
Symptoms of anxiety Moderate	-3.921	0.305	<0.001
Symptoms of anxiety Severe	-4.742	0.362	<0.001
Symptoms of anxiety Extremely Severe	-7.281	0.243	<0.001
Biological sex Male	2.408	0.274	<0.001
Symptoms of anxiety Mild X Biological sex Male	-1.175	0.704	0.095
Symptoms of anxiety Moderate X Biological sex Male	-0.209	0.499	0.675
Symptoms of anxiety Severe X Biological sex Male	-1.596	0.623	0.010
Symptoms of anxiety Extremely Severe X Biological sex Male	-0.551	0.425	0.195

BMI = Body mass index; β = Unstandardized coefficients

Table 1:

Variables		n (%)	Resilience		
			Mean (SD)	P Value	η^2 or d
Sleep satisfaction				<0.001	0.078
	Very satisfied	779 (9.0)	24.5 (8.3)	abcd	
	Satisfied	2,236 (25.8)	21.9 (7.7)	aefg	
	Neither satisfied nor dissatisfied	2,007 (23.2)	19.4 (7.8)	behj	
	Dissatisfied	2,487 (28.7)	18.5 (7.6)	cfhj	
	Very dissatisfied	1,141 (13.2)	16.4 (8.3)	dgi	
Alcohol consumption				0.005	0.001
	No	3,248 (37.5)	19.5 (8.6)	a	
	Yes, but not binge drinking	1,934 (22.3)	20.3 (7.9)	a	
	Yes, binge drinking	3,436 (39.7)	19.9 (7.8)		
	I prefer not to answer	32 (0.4)	18.6 (6.8)		
Tobacco use				<0.001	0.10
	No	7,295 (84.3)	20.0 (8.2)		
	Yes	1,355 (15.7)	19.2 (8.0)		
Illicit drug use				0.225	-
	No	6,846 (79.1)	19.9 (8.3)		
	Yes	1,548 (17.9)	19.5 (7.7)		
	I prefer not to answer	256 (2.9)	19.7 (7.7)		
Physical activity practice ($n = 8,647$)*				<0.001	0.034
	Yes. More than 150 min/week	4,032 (46.6)	21.4 (8.1)	ab	
	Yes. Up to 150 min/week	1,502 (17.4)	19.4 (7.8)	ac	
	No	3,113 (36.0)	18.1 (7.9)	bc	

* Variable with loss of responses; SD = Standard deviation; η^2 = Eta-squared; d = Cohen's d ; Subscript alphabetical letters denote group differences in resilience, and the same letter is used to indicate which groups differed significantly from each other

Table 3:

Predictors - Reference category	Model 1a				Model 1b*			
	β	s β	Std. Error	P Value	β	s β	Std. Error	P Value
Intercept	24.637		0.424	<0.001	24.632		0.423	<0.001
Sleep satisfaction - Neither satisfied nor dissatisfied								
Very satisfied		0.154	0.331	<0.001		0.155	0.331	<0.001
Satisfied		0.105	0.239	<0.001		0.106	0.239	<0.001
Dissatisfied		-0.037	0.234	0.005		-0.037	0.234	0.005
Very dissatisfied		-0.093	0.292	<0.001		-0.093	0.292	<0.001
Emotional eating		-0.189	0.015	<0.001		-0.189	0.015	<0.001
Healthy eating		-0.062	0.037	<0.001		-0.063	0.037	<0.001
Alcohol consumption - No								
Yes, but not binge drinking		0.026	0.225	0.026		0.025	0.224	0.033
Yes, binge drinking		0.032	0.202	0.009		0.027	0.193	0.022
I prefer not to answer		-0.001	1.355	0.914		-0.001	1.355	0.892
Tobacco use - No								
Yes		-0.016	0.243	0.147		-	-	-
Physical activity practice - No								
Up to 150 min/week		0.029	0.245	0.013		0.029	0.245	0.013
More than 150 min/week		0.131	0.196	<0.001		0.131	0.196	<0.001
Sedentary behavior		-0.071	0.023	<0.001		-0.071	0.023	<0.001

β = Unstandardized coefficient; s β = Standardized coefficients; * Model including only those variables found to be statistically associated with resilience in Model 1a

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo transversal, parte do inquérito multicêntrico PADu multicêntrico, descreveu os escores de resiliência em estudantes de graduação de oito Instituições Federais de Ensino Superior de Minas Gerais, identificou a associação entre a resiliência destes estudantes e fatores sociodemográficos, econômicos, acadêmicos, de hábitos de vida e relacionados à saúde, além de apontar o papel moderador do sexo biológico dos estudantes na associação entre resiliência e fatores de hábitos de vida e relacionados à saúde.

Apesar do interesse de pesquisadores sobre o tema resiliência em estudantes, muitos estudos englobam alunos de diferentes níveis educacionais em uma mesma amostra (graduação e pós graduação), não considerando as particularidades de cada um e as diferenças com as quais estes dois grupos de estudantes vivenciam as experiências na universidade. Este estudo, por sua vez, ao se limitar à análise de estudantes de graduação a partir de uma grande amostra, permite conclusões mais específicas e direcionadas a este grupo.

Além disso, acredita-se que este estudo seja pioneiro no Brasil a verificar a associação entre a resiliência de estudantes de diferentes cursos de graduação e um vasto número de variáveis, em uma mesma amostra. Esta característica difere este estudo da maioria da literatura, que tem como amostra, na maior parte das vezes, estudantes de cursos da área da saúde (Brewer *et al.*, 2019). Ressalta-se ainda o fato de que a amostra deste estudo era composta por indivíduos moradores de diferentes cidades de um mesmo estado, representando ao máximo sua diversidade.

Estudos indicam a associação entre resiliência e medidas de saúde mental (Ahluwalia; Shillington; Irwin, 2023; Alzahrani *et al.*, 2022; Esan; Esan; Folasire; Oluwajulugbe, 2019; García-Rivas *et al.*, 2024; Hjemdal *et al.*, 2006; Li, Fugui *et al.*, 2021; Li; Hasson, 2020; Mohammed *et al.*, 2024; Peng *et al.*, 2012; Pidgeon *et al.*, 2014; Renati; Bonfiglio; Rollo, 2023; Ropret *et al.*, 2023; Shi; Liu; Wang; Wang, 2016; Suhaimi; Ahmad; Kamaruzaman, 2024), revelando a relevância da compreensão deste construto para a avaliação e o acompanhamento da saúde em populações. Além disso, o caráter dinâmico do construto resiliência, sendo passível de aprendizagem (Southwick *et al.*, 2014), permite que ele se configure como uma importante medida de saúde pós intervenções destinadas ao seu desenvolvimento.

As altas taxas de sofrimento psicológico em estudantes de graduação (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior, 2019; Bruffaerts *et al.*, 2019; Dial *et al.*, 2023; Liu; Frazier; Porta; Lust, 2022; Mortier *et al.*, 2018), nos levam a identificar a relevância do estudo da resiliência nesta população, permitindo assim o

embasamento de conclusões e ações relacionadas à promoção de resiliência por parte de atores interessados no tema.

Os resultados do estudo apresentado mostram um baixo nível médio de resiliência dos estudantes quando comparados aos valores médios da população brasileira geral (Lopes; Martins, 2011) e com outros estudos realizados com o mesmo instrumento e época semelhante, em populações do norte global (Clark; Loe; Merlo; Estores, 2023; Keener *et al.*, 2021; Ropret *et al.*, 2023). Estes dados nos chamam a atenção para as particularidades que os estudantes mineiros podem ter enfrentado durante a pandemia da covid-19 no Brasil, na retomada para a rotina semipresencial, no enfrentamento à nova realidade do cotidiano e seus reflexos na saúde mental.

Foi identificada a associação entre baixos escores de resiliência e fatores como sexo biológico feminino; orientação sexual não heterossexual; ausência de crença religiosa; baixa escolaridade do chefe da família; baixa renda familiar per capita ou queda na renda familiar. Cabe destacar que os baixos escores de resiliência estiveram associados a grupos historicamente negligenciados e com menor acesso a políticas públicas voltadas à promoção da saúde.

Baixos escores de resiliência também foram associados a estudantes de cursos da área de linguística, letras e artes; a estudantes matriculados em poucas disciplinas; em rotina de estudos remoto ou em estudantes matriculados na UFMG. Estes dados sugerem a relevância do ambiente acadêmico físico, com tudo o que ele pode proporcionar para a saúde mental dos estudantes. Além disso, levanta a relevância do monitoramento do percurso acadêmico dos estudantes pela universidade, identificando alunos que estejam matriculados em menos disciplinas que o esperado, por exemplo. Os baixos escores de resiliência dos estudantes da UFMG, por sua vez, devem servir de alerta para a referida instituição, que poderia inserir em sua política de saúde mental, estratégias de acompanhamento contínuo da saúde mental de seus estudantes e seus determinantes, além da promoção de ações que visem, além de desenvolver o bem estar geral dos estudantes, a resiliência.

Com relação aos fatores de hábitos de vida, percebe-se o padrão da associação entre menores escores de resiliência e hábitos considerados não saudáveis, como altas frequências de alimentação emocional e padrão alimentar rico em alimentos ultraprocessados; pior sono; não prática de atividade física; ou maior comportamento sedentário. Estes dados mostram a importância da educação sobre estilo de vida e adoção de hábitos saudáveis, o que é reforçado pela literatura (Puentes-Hidalgo; Prada-Gracia; Benítez-Andrades; Fernández-Martines, 2024).

Menores escores de resiliência também foram associados a piores dados de saúde, como baixa qualidade de vida; presença de sintomas moderados ou extremamente severos de

depressão, ansiedade ou estresse; percepção ruim sobre a própria saúde; baixa satisfação com a imagem corporal; pensamentos e ideação suicida ou uso de medicamentos psicoanalépticos. Apesar destas associações não nos fornecerem dados de causa e efeito, elas podem se somar aos dados, ainda inconclusivos, da literatura e atuar como embasamento para o estabelecimento da hipótese que o desenvolvimento da resiliência é importante para o bem estar e a saúde física e mental de indivíduos (Abulfaraj; Upsher; Zavos; Dommert, 2024).

Ressalta-se o caráter transversal deste estudo, que, por não permitir a determinação de causalidade, impede a avaliação de possíveis mudanças na resiliência dos participantes ao longo do tempo e em diferentes contextos. Assim, os resultados devem ser interpretados como associações, e não como relações de predição.

Algumas limitações metodológicas também merecem destaque, como o uso de questionário online de autorrelato, que inclui perguntas relacionadas ao passado e pode ter introduzido viés de memória. O viés de desejabilidade social também é possível, uma vez que os estudantes podem ter respondido de modo socialmente mais aceitável. Para minimizar esses vieses, o anonimato das respostas e a relevância científica da pesquisa foram reforçados aos participantes.

A generalização dos resultados para estudantes de outras regiões do país ou de instituições não federais deve ser feita com cautela, apesar do tamanho expressivo da amostra. O Brasil, por suas dimensões continentais, apresenta contextos socioculturais e econômicos heterogêneos, o que limita a extrapolação dos achados de Minas Gerais para outras regiões. Além disso, estudantes de IFES podem diferir de alunos de instituições privadas em aspectos como rotina de estudos, carga de trabalho e condições socioeconômicas.

Recomendações

Refletir como podemos tornar a experiência universitária menos adoecedora, mais acolhedora e favorável ao desenvolvimento dos estudantes é o pano de fundo que orienta meus estudos. Por isso, embora as orientações que seguem, baseadas na literatura e na minha experiência, não façam parte do objetivo formal desta tese, considero importante apresentá-las.

Algumas das principais estratégias relatadas na literatura para a promoção da resiliência em estudantes são relacionadas à prática de atividade física, estabelecimento de relações sociais, treinamento de habilidades; psicoeducação; prática de atenção plena e meditação; e coaching envolvendo entrevista motivacional e mentoria entre pares, por exemplo. Estas estratégias podem ser entregues de formas variadas, como presencial ou virtual, online ou offline, inclusive

utilizando recursos de gamificação (Abulfaraj; Upsher; Zavos; Dommett, 2024; Ang *et al.*, 2021, 2022; Arruzza; Chau; Van Kessel, 2024; Litvin *et al.*, 2023).

Essas estratégias devem se concretizar em atividades variadas, adaptadas ao contexto institucional e às necessidades dos estudantes. Programas de atividade física, por exemplo, podem incluir aulas de yoga, alongamento ou esportes coletivos. É importante que a instituição se envolva efetivamente, se comprometendo, por exemplo, com a disponibilização de espaços adequados e incentivo às práticas existentes. Sessões guiadas de atenção plena também são exemplos de atividades com potencial de auxílio ao estudante.

O fortalecimento de relações sociais, reconhecida como componente relevante para a saúde mental, pode ocorrer de diferentes maneiras. Formalmente, por meio grupos de estudos, aulas participativas e discussões em grupo. Informalmente, atividades extracurriculares que favoreçam as relações sociais são primordiais. Atividades físicas coletivas; clubes de interesses específicos como literatura, música, filmes e artes variadas; festas universitárias; eventos culturais como mostras de livros e filmes e apresentação de talentos, são exemplos de atividade que favorecem a interação e o pertencimento. A disponibilização, por parte da instituição, de espaços onde encontros possam ocorrer também é fundamental. Cafés, praças e áreas verdes com assentos são possibilidades, dentre muitas.

A promoção e incentivo a grupos de apoio formado por estudantes e rodas de conversa mediadas por profissionais treinados ao acolhimento psicológico, por exemplo, também são iniciativas relevantes. A mentoria entre pares pode ser uma atividade oficial da instituição, assim como a presença de profissionais treinados ao acolhimento psicológico. O contato de estudantes com pares mais experientes e com profissionais com treinamento ao acolhimento podem promover sensação de pertencimento e de capacidade de resolução de problemas, ambas importantes na adaptação ao percurso acadêmico (Sahão; Kienen, 2020, 2021). Tutorias acadêmicas e mentorias individuais também são possibilidades.

Profissionais capacitados poderiam realizar, constantemente, treinamentos de habilidades como: gerenciamento de emoções, gestão financeira, gestão de tempo, planejamento e resolução de problemas (Sahão; Kienen, 2020). Oficinas e materiais digitais podem ser recursos para promover psicoeducação sobre saúde e adoecimento mental, desmistificando sintomas e transtornos e conscientizando dos estudantes.

É fundamental que as estratégias aqui apresentadas façam parte da política institucional, não dependendo da boa vontade de indivíduos isolados. Currículos que considerem a necessidade de tempo, por exemplo, para a realização dessas atividades é vital.

Quando planejadas e aplicadas de forma integrada, estratégias como essas podem ser passos importantes para o fortalecimento da resiliência, do bem-estar e da saúde no ambiente universitário (Ang *et al.*, 2021). Dessa forma, o ambiente acadêmico torna-se facilitador do desenvolvimento pessoal e acadêmico dos estudantes, contribuindo para a formação de sujeitos mais preparados para enfrentar desafios e profissionais mais competentes.

7 CONCLUSÕES

Examinamos a resiliência de estudantes de graduação de diversos cursos de Instituições Federais de Ensino Superior em Minas Gerais e identificamos fatores sociodemográficos, econômicos, acadêmicos, de hábitos de vida e relacionados à saúde associados à resiliência destes estudantes.

Ser do sexo feminino; não heterossexual; não ter crença religiosa ou ter o chefe da família com menor nível educacional foram os principais fatores socioeconômicos associados a menores escores de resiliência. Ter menor renda familiar per capita ou diminuição da renda familiar no momento do estudo foram os principais fatores econômicos associados a menores escores de resiliência. Os estudantes da UFMG apresentaram menores escores de resiliência em comparação aos estudantes da UFOP, assim como os estudantes de linguística, letras e artes em comparação aos de ciências da saúde e os estudantes que estavam matriculados em menos disciplinas no momento do estudo.

Altas frequências de alimentação emocional e padrão alimentar menos saudável; insatisfação com sono; não pratica de atividade física; ou maior comportamento sedentário foram os principais fatores de hábitos de vida relacionados a baixos escores de resiliência, assim como baixa qualidade de vida (nos domínios de saúde física, relações sociais e meio ambiente); presença de sintomas moderados a extremamente severos de depressão ou estresse; presença de sintomas extremamente severos de ansiedade; ter a percepção de que a própria saúde está regular e não boa ou muito boa; baixa satisfação com a imagem corporal; ter, ao menos uma vez, já pensado que seria melhor estar morto; ou uso de medicamentos psicoanalépticos, foram os principais fatores relacionados à saúde.

Também concluímos que o sexo biológico moderou a relação entre resiliência e alimentação emocional, IMC, satisfação com a imagem corporal, número de medicamentos para o sistema nervoso em uso, uso de antiepilépticos, uso de psicoanalépticos, qualidade de vida (nos domínios de saúde física, relações sociais e meio ambiente) e sintomas de ansiedade. Especificamente, os estudantes do sexo masculino exibiram maior probabilidade de apresentar maiores aumentos na resiliência em todas as categorias ou níveis das variáveis citadas, quando comparados a estudantes do sexo feminino.

A compreensão dos fatores associados à baixa expressão de resiliência é de suma importância para que universidades desenvolvam estratégias direcionadas para promover a resiliência entre grupos que podem apresentar maior dificuldade para se adaptar ao ambiente acadêmico, por motivos diversos. Ao fazer isso, as universidades atuam como instituições que

apoiam alunos e podem ajudar a reduzir o risco de problemas de saúde mental entre esses estudantes, minimizando desigualdades no ambiente acadêmico e possibilitando que todos estejam em condições mais adequadas e justas para receber educação acadêmica.

REFERÊNCIAS

- ABULFARAJ, Ghalib G.; UPSHER, Rebecca; ZAVOS, Helena M. S.; DOMMETT, Eleanor J. The Impact of Resilience Interventions on University Students' Mental Health and Well-Being: A Systematic Review. **Education Sciences**, v. 14, n. 5, p. 510, may 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci14050510>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/14/5/510>.
- AHLUWALIA, Manvir; SHILLINGTON, Katie J.; IRWIN, Jennifer D. The relationship between resilience and mental health of undergraduate students: A scoping review. **Journal of American College Health**, v. 73, n. 3, p. 1266–1279, mar. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/07448481.2023.2252925>. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07448481.2023.2252925>.
- AL-TAMMEMI, Ala'a B.; AKOUR, Amal; ALFALAH, Laith. Is It Just About Physical Health? An Online Cross-Sectional Study Exploring the Psychological Distress Among University Students in Jordan in the Midst of COVID-19 Pandemic. **Frontiers in Psychology**, v. 11, p. 562213, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.562213>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2020.562213/full>.
- ALZAHIRANI, Faris; ALSHAHRANI, Najim Z.; ABU SABAH, Abdulelah; ZARBAH, Abdulmajid; ABU SABAH, Saeed; MAMUN, Mohammed A. Prevalence and factors associated with mental health problems in Saudi general population during the coronavirus disease 2019 pandemic: A systematic review and meta-analysis. **PsyCh Journal**, v. 11, n. 1, p. 18–29, feb. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1002/pchj.516>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pchj.516>.
- AMMAR, Asma; MABROUK, Rihab; CHELLY, Souhir; EZZI, Olfa; OUNI, Chaima; MAHJOUB, Mohamed; NJAH, Mansour. Medical students' resilience level and its associated factors: A Tunisian study. **La Tunisie medicale**, v. 101, n. 10, p. 745–750, oct. 2023. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/38465754>.
- ANG, Wei How Darryl; CHEW, Han Shi Jocelyn; ONG, Yew Hui Nicholas; ZHENG, Zhongjia James; SHOREY, Shefaly; LAU, Ying. Becoming More Resilient during COVID-19: Insights from a Process Evaluation of Digital Resilience Training. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 19, p. 12899, oct. 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph191912899>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/19/12899>.
- ANG, Wei How Darryl; SHOREY, Shefaly; HOO, Moses Xian Yong; CHEW, Han Shi Jocelyn; LAU, Ying. The role of resilience in higher education: A meta-ethnographic analysis of students' experiences. **Journal of Professional Nursing**, v. 37, n. 6, p. 1092–1109, nov. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2021.08.010>. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2021.08.010>.
- ANGST, Rosana. Psicologia e Resiliência: Uma revisão de literatura. **Psicologia Argumento**, v. 27, n. 58, p. 253–260, 2009. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-540796>.
- ARRUZZA, Elio; CHAU, Minh; VAN KESSEL, Gisela. Resilience in allied health

undergraduate education: a scoping review. **Disability and Rehabilitation**, v. 47, n. 3, p. 585–591, jan. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1080/09638288.2024.2360062>. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09638288.2024.2360062>.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DIRIGENTES DAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR. *V Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos(as) Graduandos(as) das IFES - 2018*. Brasília: [s.n.], 2019. Disponível em: <<https://www.andifes.org.br/wp-content/uploads/2019/05/V-Pesquisa-Nacional-de-Perfil-Socioeconomico-e-Cultural-dos-as-Graduandos-as-das-IFES-2018.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2021.

AUERBACH, Randy P. et al. WHO World Mental Health Surveys International College Student Project: Prevalence and distribution of mental disorders. **Journal of Abnormal Psychology**, v. 127, n. 7, p. 623–638, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1037/abn0000362>. Disponível em: <https://doi.apa.org/doi/10.1037/abn0000362>.

AUERBACH, Randy P et al. Mental disorders among college students in the World Health Organization World Mental Health Surveys. **Psychological Medicine**, v. 46, n. 14, p. 2955–2970, oct. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0033291716001665>. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0033291716001665/type/journal_article.

BRANDÃO, Juliana Mendanha. **Resiliência: de que se trata? O conceito e suas imprecisões**. 2009. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/TMCB-7WYN7C>>. Acesso em: 06 maio 2021.

BRANDÃO, Juliana Mendanha; MAHFOUD, Miguel; GIANORDOLI-NASCIMENTO, Ingrid Faria. A construção do conceito de resiliência em psicologia: discutindo as origens. **Paidéia**, v. 21, n. 49, p. 263–271, aug. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2011000200014>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2011000200014&lng=pt&tlng=pt.

BRANDÃO, Juliana Mendanha; NASCIMENTO, Elizabeth Do. Resiliência psicológica: da primeira fase às abordagens baseadas em trajetória. **Memorandum: Memória e História em Psicologia**, v. 36, jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.35699/1676-1669.2019.6875>. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/memorandum/article/view/6875>.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Tabela de Áreas de Conhecimento/Avaliação**. Disponível em: <[https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/instrumentos/documentos-de-apoio-1/tabela-de-areas-de-conhecimento-avaliacao#:~:text=A classificação das Áreas do,da área de ciência e](https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/instrumentos/documentos-de-apoio-1/tabela-de-areas-de-conhecimento-avaliacao#:~:text=A%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20das%20%C3%A1reas%20do%20da%20%C3%A1rea%20de%20ci%C3%BAncia%20e%20)>. Acesso em: 31 maio 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. 2ª ed. Brasília: [s.n.], 2014. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf>.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigitel Brasil 2019. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e**

distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados bra. [S.l: s.n.], 2020. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2023

BRASIL. **Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN).** [S.l: s.n.], 2004. Disponível em: <http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/orientacoes_basicas_sisvan.pdf>.

BREWER, Margo L.; VAN KESSEL, Gisela; SANDERSON, Brooke; NAUMANN, Fiona; LANE, Murray; REUBENSON, Alan; CARTER, Alice. Resilience in higher education students: a scoping review. **Higher Education Research & Development**, v. 38, n. 6, p. 1105–1120, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/07294360.2019.1626810>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07294360.2019.1626810>.

BROWNING, Matthew H. E. M.; LARSON, Lincoln R.; SHARAIEVSKA, Iryna; RIGOLON, Alessandro; MCANIRLIN, Olivia; MULLENBACH, Lauren; CLOUTIER, Scott; VU, Tue M.; THOMSEN, Jennifer; REIGNER, Nathan; METCALF, Elizabeth Covelli; D'ANTONIO, Ashley; HELBICH, Marco; BRATMAN, Gregory N.; ALVAREZ, Hector Olvera. Psychological impacts from COVID-19 among university students: Risk factors across seven states in the United States. **PLoS ONE**, v. 16, n. 1, p. e0245327, aug. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245327>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33411812/>.

BRUFFAERTS, Ronny et al. Lifetime and 12-month treatment for mental disorders and suicidal thoughts and behaviors among first year college students. **International Journal of Methods in Psychiatric Research**, v. 28, n. 2, p. e1764, jun. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1002/mpr.1764>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mpr.1764>.

CAMPBELL-SILLS, Laura; STEIN, Murray B. Psychometric analysis and refinement of the connor–davidson resilience scale (CD-RISC): Validation of a 10-item measure of resilience. **Journal of Traumatic Stress**, v. 20, n. 6, p. 1019–1028, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1002/jts.20271>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jts.20271>.

CARVALHO, Fernanda Torres De; MORAIS, Normanda Araujo De; KOLLER, Sílvia Helena; PICCININI, Cesar Augusto. Fatores de proteção relacionados à promoção de resiliência em pessoas que vivem com HIV/AIDS. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 9, p. 2023–2033, sep. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000900011>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000900011&lng=pt&tlng=pt.

CARVALHO, Virgínia D; TEODORO, Maycoln Leôni Martins; BORGES, Livia De Oliveira. Escala de Resiliência para Adultos: aplicação entre servidores públicos. **Avaliação Psicológica**, v. 13, n. 2, p. 287–295, 2014. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712014000200016&lng=pt&nrm=iso.

CLARK, Shane; LOE, Emily; MERLO, Lisa J.; ESTORES, Irene M. Assessing Psychological Resilience and Distress Among Graduate Health Profession Students During

the COVID-19 Pandemic. **Global Advances in Integrative Medicine and Health**, v. 12, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1177/27536130231185072>. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/27536130231185072>.

COHEN, Jacob. A power primer. **Psychological Bulletin**, v. 112, n. 1, p. 155–159, 1992. DOI: <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>. Disponível em: <https://doi.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.112.1.155>.

COHEN, Jacob. The Analysis of Variance and Covariance. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**. 2nd Editio ed. New York: Routledge, 1988. p. 273–407. Disponível em: <http://www.taylorfrancis.com/books/9781134742707>.

CONNOR, Kathryn M.; DAVIDSON, Jonathan R.T. Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). **Depression and Anxiety**, v. 18, n. 2, p. 76–82, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1002/da.10113>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/da.10113>.

CRAIG, C. L.; MARSHALL, A. L.; SJÖSTRÖM, M.; BAUMAN, A. E.; BOOTH, M. L.; AINSWORTH, B. E.; PRATT, M.; EKELEND, U.; YNGVE, A.; SALLIS, J. F.; OJA, P. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 35, n. 8, p. 1381–1395, aug. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>. Disponível em: <http://journals.lww.com/00005768-200308000-00020>.

DE BARROS HOINSKI, Renan; CHEQUIM CARRASCOSO, Matheus; BORDIN, Eliane Fátima; AZNAR-BLEFARI, Carlos; ZIBETTI, Murilo Ricardo; PRIOLO FILHO, Sidnei Rinaldo. Revisão integrativa sobre Resiliência Psicológica em publicações Brasileiras. **Psicologia Argumento**, v. 40, n. 109, p. 1872–1894, may 2022. DOI: <https://doi.org/10.7213/psicolargum.40.109.AO11>. Disponível em: <https://pucpr.emnuvens.com.br/psicologiaargumento/article/view/27591/25543>.

DIAL, Lauren A.; DENARDO, Faith A.; FEVRIER, Bradley; MORGAN, Amy L.; DU, Chen; TUCKER, Robin M.; HSIAO, Pao Ying; LUDY, Mary-Jon. Comparing mental health and well-being of US undergraduate and graduate students during the early stages of the COVID-19 pandemic. **Journal of American College Health**, v. 71, n. 9, p. 2775–2785, nov. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/07448481.2021.1996372>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07448481.2021.1996372>.

DÖRING, Thomas F.; VIEWEGER, Anja; PAUTASSO, Marco; VAARST, Mette; FINCKH, Maria R.; WOLFE, Martin S. Resilience as a universal criterion of health. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v. 95, p. 455–465, feb. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1002/jsfa.6539>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jsfa.6539>.

ERDOGAN, Emine; OZDOGAN, Oznur; ERDOGAN, Mehmet. University Students' Resilience Level: The Effect of Gender and Faculty. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 186, p. 1262–1267, may 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.047>. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.047>.

ESAN, Oluyomi; ESAN, Arinola; FOLASIRE, Ayorinde; OLUWAJULUGBE, Philip. Mental health and wellbeing of medical students in Nigeria: a systematic review. **International Review of Psychiatry**, v. 31, n. 7–8, p. 661–672, nov. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/09540261.2019.1677220>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09540261.2019.1677220>.

FLECK, Marcelo P.A.; LOUZADA, Sérgio; XAVIER, Marta; CHACHAMOVICH, Eduardo; VIEIRA, Guilherme; SANTOS, Lyssandra; PINZON, Vanessa. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-bref.” **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 2, p. 178–183, apr. 2000. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000200012>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/JVdm5QNjj4xHsRzMfF7trN/?format=pdf&lang=pt>.

GARCÍA-RIVAS, Aroa; MARTOS-CABRERA, María Begoña; MEMBRIVE JIMÉNEZ, María José; AGUAYO-ESTREMER, Raimundo; SULEIMAN MARTOS, Nora; ALBENDÍN-GARCÍA, Luis; GÓMEZ-URQUIZA, José L. Anxiety in Nursing Students during the COVID-19 Pandemic: Systematic Review and Meta-Analysis. **Healthcare**, v. 12, n. 16, p. 1575, aug. 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare12161575>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9032/12/16/1575>.

GEWALT, Sandra Claudia; BERGER, Sarah; KRISAM, Regina; BREUER, Markus. Effects of the COVID-19 pandemic on university students’ physical health, mental health and learning, a cross-sectional study including 917 students from eight universities in Germany. **PLOS ONE**, v. 17, n. 8, p. e0273928, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273928>. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0273928>.

GOGOI, Mayuri; WEBB, Adam; PAREEK, Manish; BAYLISS, Christopher D.; GIES, Lieve. University Students’ Mental Health and Well-Being during the COVID-19 Pandemic: Findings from the UniCoVac Qualitative Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 15, p. 9322, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19159322>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/15/9322>.

HJEMDAL, Odin; FRIBORG, Oddgeir; STILES, Tore C.; ROSENVINGE, Jan H.; MARTINUSSEN, Monica. Resilience predicting psychiatric symptoms: a prospective study of protective factors and their role in adjustment to stressful life events. **Clinical Psychology & Psychotherapy**, v. 13, n. 3, p. 194–201, may 2006. DOI: <https://doi.org/10.1002/cpp.488>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cpp.488>.

INFANTE, Francisca. Resiliência como processo: uma revisão da literatura recente. In: MELILLI, A.; OJEDA, E. N. S. (eds.). **Resiliência: Descobrimos as próprias fortalezas**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 23–38. Disponível em: https://www.larpsi.com.br/media/mconnect_uploadfiles/c/a/cap_01ppplo.pdf.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa nacional de saúde 2013. Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: Brasil, grandes regiões e unidades da federação**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2014. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91110.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2023.

JACKSON, Debra; FIRTKO, Angela; EDENBOROUGH, Michel. Personal resilience as a strategy for surviving and thriving in the face of workplace adversity: a literature review. **Journal of Advanced Nursing**, v. 60, n. 1, p. 1–9, oct. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04412.x>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2648.2007.04412.x>.

KEENER, Tina Antill; HALL, Katherine; WANG, Kesheng; HULSEY, Tara; PIAMJARIYAKUL, Ubolrat. Quality of Life, Resilience, and Related Factors of Nursing Students During the COVID-19 Pandemic. **Nurse Educator**, v. 46, n. 3, p. 143–148, may 2021. DOI: <https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000969>. Disponível em: <https://journals.lww.com/10.1097/NNE.0000000000000969>.

KELADA, Lauren; SCHIFF, Miriam; GILBAR, Ohad; PAT-HORENCZYK, Ruth; BENBENISHTY, Rami. University students' psychological distress during the COVID-19 pandemic: A structural equation model of the role of resource loss and gain. **Journal of Community Psychology**, v. 51, n. 7, p. 3012–3028, sep. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1002/jcop.23076>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jcop.23076>.

KEMPERMANN, Gerd. Making DEEP Sense of Lifestyle Risk and Resilience. **Frontiers in Aging Neuroscience**, v. 11, jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnagi.2019.00171>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fnagi.2019.00171/full>.

KNAPSTAD, Marit; SIVERTSEN, Børge; KNUDSEN, Ann Kristin; SMITH, Otto Robert Frans; AARØ, Leif Edvard; LØNNING, Kari Jussie; SKOGEN, Jens Christoffer. Trends in self-reported psychological distress among college and university students from 2010 to 2018. **Psychological Medicine**, v. 51, n. 3, p. 470–478, feb. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0033291719003350>. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0033291719003350/type/journal_article.

KOHL, Elisabeth; GUENTHNER, Lukas; BALDOFSKI, Sabrina; BROCK, Tanja; SCHUHR, Jan; RUMMEL-KLUGE, Christine. Two years COVID-19 pandemic: Development of university students' mental health 2020–2022. **Frontiers in Psychiatry**, v. 14, apr. 2023. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1122256>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2023.1122256/full>.

LA ROSA, Valentina Lucia; COMMODARI, Elena. University Experience during the First Two Waves of COVID-19: Students' Experiences and Psychological Wellbeing. **European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education**, v. 13, n. 8, p. 1477–1490, aug. 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/ejihpe13080108>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2254-9625/13/8/108>.

LI, Fugui; LUO, Sihui; MU, Weiqi; LI, Yanmei; YE, Liyuan; ZHENG, Xueying; XU, Bing; DING, Yu; LING, Ping; ZHOU, Mingjie; CHEN, Xuefeng. Effects of sources of social support and resilience on the mental health of different age groups during the COVID-19 pandemic. **BMC Psychiatry**, v. 21, n. 16, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12888-020-03012-1>. Disponível em: <https://bmcpsy psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12888-020-03012-1>.

LI, Yang; WANG, Aiwen; WU, Yalin; HAN, Nana; HUANG, Huiming. Impact of the

COVID-19 Pandemic on the Mental Health of College Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Frontiers in Psychology**, v. 12, p. 669119, jul. 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.669119>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2021.669119/full>.

LI, Zhuang-Shuang; HASSON, Felicity. Resilience, stress, and psychological well-being in nursing students: A systematic review. **Nurse Education Today**, v. 90, p. 104440, jul. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104440>. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104440>.

LIPSON, Sarah Ketchen; LATTIE, Emily G.; EISENBERG, Daniel. Increased Rates of Mental Health Service Utilization by U.S. College Students: 10-Year Population-Level Trends (2007–2017). **Psychiatric Services**, v. 70, n. 1, p. 60–63, jan. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.ps.201800332>. Disponível em: <https://psychiatryonline.org/doi/10.1176/appi.ps.201800332>.

LITVIN, Silja; SAUNDERS, Rob; JEFFERIES, Philip; SEELY, Hayley; PÖSSEL, Patrick; LÜTTKE, Stefan. The Impact of a Gamified Mobile Mental Health App (eQuoo) on Resilience and Mental Health in a Student Population: Large-Scale Randomized Controlled Trial. **JMIR Mental Health**, v. 10, p. e47285, jul. 2023. DOI: <https://doi.org/10.2196/47285>. Disponível em: <https://mental.jmir.org/2023/1/e47285>.

LIU, Jenny J.W.; EIN, Natalie; GERVASIO, Julia; BATTALION, Mira; REED, Maureen; VICKERS, Kristin. Comprehensive meta-analysis of resilience interventions. **Clinical Psychology Review**, v. 82, p. 101919, dec. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101919>. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101919>.

LIU, Yuchen; FRAZIER, Patricia A.; PORTA, Carolyn M.; LUST, Katherine. Mental health of US undergraduate and graduate students before and during the COVID-19 pandemic: Differences across sociodemographic groups. **Psychiatry Research**, v. 309, p. 114428, mar. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2022.114428>. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2022.114428>.

LIU, Yue; CAO, Zhe. The impact of social support and stress on academic burnout among medical students in online learning: The mediating role of resilience. **Frontiers in Public Health**, v. 10, p. 938132, jul. 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.938132>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.938132/full>.

LOPES, Vanessa Rodrigues; MARTINS, Maria do Carmo Fernandes. Validação Fatorial da Escala de Resiliência de Connor-Davidson (Cd-Risc-10) para Brasileiros. **Revista Psicologia: Organizações e Trabalho**, v. 11, n. 2, p. 36–50, 2011. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572011000200004&lng=pt&nrm=iso.

LUTHAR, Suniya S. Resilience in development: a synthesis of research across five decades. In: CICCHETTI, D.; COHEN, D. J. (eds.). **Developmental Psychopathology: Volume Three: Risk, Disorder, and Adaptation**. 2. ed. New York: Wiley, 2006. v. 3. p. 739–795. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9780470939406>.

MANSUR-ALVES, Marcela; GOMES, Cristiano Mauro Assis; PEIXOTO, Camila Batista; BOCARDI, Matheus Bortolosso; DINIZ, Marina Luiza Nunes; FREITAS, Sabrina Kelly Pessoa De; PEREIRA, Elder Gomes; ALVARES-TEODORO, Juliana; RIBEIRO, Pricila Cristina Correa; TEODORO, Maycoln Leôni Martins. A longitudinal model for psychological distress in the COVID-19 crisis among brazilian graduate students. **Psico**, v. 52, n. 3, p. e41332, oct. 2021. DOI: <https://doi.org/10.15448/1980-8623.2021.3.41332>. Disponível em: <https://hmg-revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/revistapsico/article/view/41332>.

MASON, Andre et al. Prevalence, age-of-onset, and course of mental disorders among 72,288 first-year university students from 18 countries in the World Mental Health International College Student (WMH-ICS) initiative. **Journal of Psychiatric Research**, v. 183, p. 225–236, mar. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2025.02.016>. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022395625000950>.

MASTEN, Ann S. Global Perspectives on Resilience in Children and Youth. **Child Development**, v. 85, n. 1, p. 6–20, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1111/cdev.12205>. Disponível em: <https://srdc.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cdev.12205>.

MASTEN, Ann S. Ordinary magic: Resilience processes in development. **American Psychologist**, v. 56, n. 3, p. 227–238, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.3.227>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11315249/>.

MASTEN, Ann S. Resilience Theory and Research on Children and Families: Past, Present, and Promise. **Journal of Family Theory & Review**, v. 10, n. 1, p. 12–31, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1111/jftr.12255>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jftr.12255>.

MASTEN, Ann S.; BEST, Karin M.; GARMEZY, Norman. Resilience and development: Contributions from the study of children who overcome adversity. **Development and Psychopathology**, v. 2, n. 4, p. 425–444, oct. 1990. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0954579400005812>. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0954579400005812/type/journal_article.

MASTEN, Ann S.; OBRADOVIĆ, Jelena. Competence and Resilience in Development. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1094, p. 13–27, dec. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1196/annals.1376.003>. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1196/annals.1376.003>.

MCMANUS, S.; GUNNELL, D. Trends in mental health, non-suicidal self-harm and suicide attempts in 16–24-year old students and non-students in England, 2000–2014. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, v. 55, p. 125–128, jan. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00127-019-01797-5>. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00127-019-01797-5>.

MOHAMMED, Hazem E.; BADY, Zeyad; ABDELHAMID, Zeinab G.; ELAWFI, Bashaer; ABOELFARH, Hadeer Elsaed; ELBORAA, Toka; ABDEL-SALAM, Doaa Mazen. Factors influencing stress and resilience among Egyptian medical students: a multi-centric cross-sectional study. **BMC Psychiatry**, v. 24, p. 393, may 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12888-024-05820-1>. Disponível em: <https://bmcpsy psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12888-024-05820-1>.

MORTIER, P.; CUIJPERS, P.; KIEKENS, G.; AUERBACH, R. P.; DEMYTTENAERE, K.; GREEN, J. G.; KESSLER, R. C.; NOCK, M. K.; BRUFFAERTS, R. The prevalence of suicidal thoughts and behaviours among college students: a meta-analysis. **Psychological Medicine**, v. 48, n. 4, p. 554–565, mar. 2018. DOI:

<https://doi.org/10.1017/S0033291717002215>. Disponível em:

https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0033291717002215/type/journal_article.

MOURAD, Firas; MANGIALAVORI, Sonia; DELLE FAVE, Antonella. Resilience and Experience of the COVID-19 Pandemic among Italian University Students: A Mixed-Method Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 18, p. 11714, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph191811714>. Disponível em:

<https://www.mdpi.com/1660-4601/19/18/11714>.

NATACCI, Lara Cristiane; FERREIRA JÚNIOR, Mario. The three factor eating questionnaire - R21: tradução para o português e aplicação em mulheres brasileiras. **Revista de Nutrição**, v. 24, n. 3, p. 383–394, jun. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732011000300002>. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732011000300002&lng=pt&tlng=pt.

NIEDERKROTENTHALER, Thomas; TINGHOG, Petter; ALEXANDERSON, Kristina; DAHLIN, Marie; WANG, Mo; BECKMAN, Karin; GOULD, Madeleine; MITTENDORFER-RUTZ, Ellenor. Future risk of labour market marginalization in young suicide attempters - a population-based prospective cohort study. **International Journal of Epidemiology**, v. 43, n. 5, p. 1520–1530, oct. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1093/ije/dyu155>. Disponível em: <https://academic.oup.com/ije/article-lookup/doi/10.1093/ije/dyu155>.

NORWEGIAN INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH. **ATC/DDD Index 2025**. Disponível em: <https://atcddd.fhi.no/atc_ddd_index/>. Acesso em: 20 jan. 2025.

OLIVEIRA, Karina da Silva. Resiliência: definição, modelos teóricos e compreensão histórica sobre o conceito. In: OLIVEIRA, K. DA S.; NAKANO, T. DE C.; PALUDO, K. I. (eds.). **Resiliência: Teoria, avaliação e prática em psicologia**. 2. ed. São Paulo: Hogrefe, 2021. p. 15–33.

OLIVEIRA, Karina da Silva; NAKANO, Tatiana de Cássia. Avaliação da resiliência: uma revisão internacional. **Psicologia em Revista**, v. 25, n. 3, p. 1021–1043, dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.5752/P.1678-9563.2019v25n3p1021-1043>.

OLIVEIRA, Karina da Silva; NAKANO, Tatiana de Cássia. Avaliação da resiliência em Psicologia: revisão do cenário científico brasileiro. **Revista Psicologia em Pesquisa**, v. 12, n. 1, p. 73–83, apr. 2018. DOI: <https://doi.org/10.24879/2018001200100283>.

PADOVANI, Ricardo da Costa; NEUFELD, Carmem Beatriz; MALTONI, Juliana; BARBOSA, Leopoldo Nelson Fernandes; SOUZA, Wanderson Fernandes De; CAVALCANTI, Helton Alexsandro Firmino; LAMEU, Joelma do Nascimento. Vulnerabilidade e bem-estar psicológicos do estudante universitário. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, v. 10, n. 1, p. 2–10, 2014. DOI: <https://doi.org/10.5935/1808-5687.20140002>.

PENG, Li; ZHANG, Jiajia; LI, Min; LI, Peipei; ZHANG, Yu; ZUO, Xin; MIAO, Yi; XU, Ying. Negative life events and mental health of Chinese medical students: The effect of resilience, personality and social support. **Psychiatry Research**, v. 196, n. 1, p. 138–141, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.12.006>. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2011.12.006>.

PESCE, Renata P.; ASSIS, Simone G.; AVANCI, Joviana Q.; SANTOS, Nilton C.; MALAQUIAS, Juaci V.; CARVALHAES, Raquel. Adaptação transcultural, confiabilidade e validade da escala de resiliência. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 2, p. 436–448, apr. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2005000200010>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000200010&lng=pt&tlng=pt.

PESCE, Renata P.; ASSIS, Simone G; SANTOS, Nilton; OLIVEIRA, Raquel de V. Carvalhaes De. Risco e proteção: em busca de um equilíbrio promotor de resiliência. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 20, n. 2, p. 135–143, aug. 2004. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-37722004000200006>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-37722004000200006&lng=pt&tlng=pt.

PIDGEON, Aileen M.; ROWE, Natasha F.; STAPLETON, Peta; MAGYAR, Heidi B.; LO, Barbara C. Y. Examining Characteristics of Resilience among University Students: An International Study. **Open Journal of Social Sciences**, v. 2, n. 11, p. 14–22, 2014. DOI: <https://doi.org/10.4236/jss.2014.211003>. Disponível em: <http://www.scirp.org/journal/doi.aspx?DOI=10.4236/jss.2014.211003>.

PINHEIRO, Débora Patrícia Nemer. A resiliência em discussão. **Psicologia em Estudo**, v. 9, n. 1, p. 67–75, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-73722004000100009>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-73722004000100009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt.

POLETO, Michele; KOLLER, Sílvia Helena. Contextos ecológicos: promotores de resiliência, fatores de risco e de proteção. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 25, n. 3, p. 405–416, sep. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2008000300009>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-166X2008000300009&lng=pt&tlng=pt.

PRINCE-EMBURY, Sandra. Introduction to the Special Issue: Assessing Resiliency in Children and Adolescents. **Journal of Psychoeducational Assessment**, v. 28, n. 4, p. 287–290, aug. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1177/0734282910366830>. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0734282910366830>.

PUENTE-HIDALGO, Sara; PRADA-GARCÍA, Camino; BENÍTEZ-ANDRADES, José Alberto; FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, Elena. Promotion of Healthy Habits in University Students: Literature Review. **Healthcare**, v. 12, n. 10, p. 993, may 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare12100993>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9032/12/10/993>.

RENATI, Roberta; BONFIGLIO, Natale Salvatore; ROLLO, Dolores. Italian University

Students' Resilience during the COVID-19 Lockdown - A Structural Equation Model about the Relationship between Resilience, Emotion Regulation and Well-Being. **European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education**, v. 13, n. 2, p. 259–270, jan. 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/ejihpe13020020>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2254-9625/13/2/20>.

REPPOLD, Caroline Tozzi; DIAZ, Gabriela Bertoletti; SERAFINI, Adriana Jung. Fatores associados ao comportamento resiliente. In: OLIVEIRA, K. DA S.; NAKANO, T. DE C.; PALUDO, K. I. (eds.). **Resiliência: Teoria, avaliação e prática em psicologia**. 2. ed. São Paulo: Hogrefe, 2021. p. 35–57.

ROCHE, Anne I.; ADAMOWICZ, Jenna L.; STEGALL, Manny S.; TOOVEY, Cole R.; SIROTIK, Zoe; THOMAS, Emily B. K. College Student Resilience During COVID-19: Examining the Roles of Mindfulness, Compassion, and Prosocial Behavior. **Adversity and Resilience Science**, v. 3, p. 309–320, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42844-022-00083-9>. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s42844-022-00083-9>.

ROPRET, Nina; KOŠIR, Urška; ROŠKAR, Saška; KLOPČIČ, Vito; VRDELJA, Mitja. Psychological Well-Being and Resilience of Slovenian Students During the COVID-19 Pandemic. **Slovenian Journal of Public Health**, v. 62, n. 2, p. 101–108, 2023. DOI: <https://doi.org/10.2478/sjph-2023-0014>. Disponível em: <https://www.sciendo.com/article/10.2478/sjph-2023-0014>.

RUTTER, Michael. Psychosocial resilience and protective mechanisms. **American Journal of Orthopsychiatry**. v. 57, n. 3, p. 316–331, 1987. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3303954/>.

RUTTER, Michael. Resilience: Some conceptual considerations. **Journal of Adolescent Health**, v. 14, n. 8, p. 626–631, 1993. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/1054139X9390196V>.

RUTTER, Michael. Resilience in the face of adversity: Protective factors and resistance to psychiatric disorder. **British Journal of Psychiatry**, v. 147, n. 6, p. 598–611, dec. 1985. DOI: <https://doi.org/10.1192/bjp.147.6.598>. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0007125000208775/type/journal_article.

SAHÃO, Fernanda Torres; KIENEN, Nádia. ADAPTAÇÃO E SAÚDE MENTAL DO ESTUDANTE UNIVERSITÁRIO: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 25, p. e224238, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-35392021224238>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572021000100307&tlng=pt.

SAHÃO, Fernanda Torres; KIENEN, Nádia. Comportamientos adaptativos de estudiantes universitarios frente a las dificultades de ajustamiento en la universidad. **Quaderns de Psicologia**, v. 22, n. 1, p. e1612, apr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.5565/rev/qpsicologia.1612>. Disponível em: <https://quadernsdepsicologia.cat/article/view/v22-n1-sahao-kienen>.

SAPIENZA, Graziela; PEDROMÔNICO, Márcia Regina Marcondes. Risco, proteção e

resiliência no desenvolvimento da criança e do adolescente. **Psicologia em Estudo**, v. 10, n. 2, p. 209–216, aug. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-73722005000200007>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/stYqQ6cvpzPJRdqFwRr8NtH/abstract/?lang=pt>.

SHARP, Jessica; THEILER, Stephen. A Review of Psychological Distress Among University Students: Pervasiveness, Implications and Potential Points of Intervention. **International Journal for the Advancement of Counselling**, v. 40, p. 193–212, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10447-018-9321-7>. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10447-018-9321-7>.

SHI, Meng; LIU, Li; WANG, Zi Yue; WANG, Lie. Prevalence of depressive symptoms and its correlations with positive psychological variables among Chinese medical students: an exploratory cross-sectional study. **BMC Psychiatry**, v. 16, n. 3, dec. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12888-016-0710-3>. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s12888-016-0710-3>.

SILVA, Steffany Almeida Da; RÊGO, Yasmin Allana Lira; SILVA, Givanildo. As Demandas da Graduação e a Relação com o Adoecimento Discente. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 24, n. 1, p. 24–32, jun. 2023. DOI: <https://doi.org/10.17921/2447-8733.2023v24n1p24-32>. Disponível em: <https://revistaensinoeducacao.pgsscogna.com.br/ensino/article/view/8424>.

SOLANO, João Paulo Consentino. **Adaptação e validação de escalas de resiliência para o contexto cultural brasileiro: escala de resiliência disposicional e escala de Connor-Davidson**. 2016. Tese (Doutorado em Ciências) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5152/tde-23082016-092756/>>.

SOUTHWICK, Steven M.; BONANNO, George A.; MASTEN, Ann S.; PANTER-BRICK, Catherine; YEHUDA, Rachel. Resilience definitions, theory, and challenges: interdisciplinary perspectives. **European Journal of Psychotraumatology**, v. 5, p. 25338, dec. 2014. DOI: <https://doi.org/10.3402/ejpt.v5.25338>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3402/ejpt.v5.25338>.

SOUZA, Marilza Terezinha Soares De; CERVENY, Ceneide Maria De Oliveira. Resiliência psicológica: revisão da literatura e análise da produção científica. **Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology**, v. 40, n. 1, p. 115–126, 2006. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rip/v40n1/v40n1a13.pdf>.

STALLMAN, Helen M. Psychological distress in university students: A comparison with general population data. **Australian Psychologist**, v. 45, n. 4, p. 249–257, dec. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1080/00050067.2010.482109>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00050067.2010.482109>.

STEINHARDT, Mary; DOLBIER, Christyn. Evaluation of a Resilience Intervention to Enhance Coping Strategies and Protective Factors and Decrease Symptomatology. **Journal of American College Health**, v. 56, n. 4, p. 445–453, jan. 2008. DOI: <https://doi.org/10.3200/JACH.56.44.445-454>. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3200/JACH.56.44.445-454>.

STORRIE, Kim; AHERN, Kathy; TUCKETT, Anthony. A systematic review: Students with mental health problems—A growing problem. **International Journal of Nursing Practice**, v. 16, n. 1, p. 1–6, feb. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1440-172X.2009.01813.x>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1440-172X.2009.01813.x>.

SUHAIMI, Aina Farahim; AHMAD, Nurulumi; KAMARUZAMAN, Habibah. Examining the Resilience of University Students: A Comparative Mental Health Study. **Cureus**, v. 16, n. 9, sep. 2024. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.69293>. Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/286659-examining-the-resilience-of-university-students-a-comparative-mental-health-study>.

TEIXEIRA, Larissa de Araújo Correia; COSTA, Ricardo Alves; MATTOS, Roberta Machado Pimentel Rebello De; PIMENTEL, Déborah. Saúde mental dos estudantes de Medicina do Brasil durante a pandemia da coronavirus disease 2019. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 70, n. 1, p. 21–29, mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000315>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0047-20852021000100021&tlng=pt.

TEODORO, Maycoln Leôni Martins; ALVARES-TEODORO, Juliana; PEIXOTO, Camila Batista; PEREIRA, Elder Gomes; DINIZ, Marina Luiza Nunes; FREITAS, Sabrina Kelly Pessoa De; RIBEIRO, Pricila Cristina Correa; GOMES, Cristiano Mauro Assis; MANSUR-ALVES, Marcela. Salud mental en estudiantes universitarios durante la pandemia de COVID-19. **Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social**, v. 9, n. 2, p. 372–382, apr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.18554/refacs.v9i2.5409>. Disponível em: <http://seer.uftm.edu.br/revistaelectronica/index.php/refacs/article/view/5409>.

VAISHNAVI, Sandeep; CONNOR, Kathryn; DAVIDSON, Jonathan R.T. An abbreviated version of the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC), the CD-RISC2: Psychometric properties and applications in psychopharmacological trials. **Psychiatry Research**, v. 152, n. 2–3, p. 293–297, aug. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2007.01.006>. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0165178107000194>.

VIGNOLA, Rose Claudia Batistelli; TUCCI, Adriana Marcassa. Adaptation and validation of the depression, anxiety and stress scale (DASS) to Brazilian Portuguese. **Journal of Affective Disorders**, v. 155, p. 104–109, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.10.031>. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2013.10.031>.

VISSER, Maretha; LAW-VAN WYK, Eloise. University students' mental health and emotional wellbeing during the COVID-19 pandemic and ensuing lockdown. **South African Journal of Psychology**, v. 51, n. 2, p. 229–243, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1177/00812463211012219>. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/00812463211012219>.

WANG, Xiaomei; HEGDE, Sudeep; SON, Changwon; KELLER, Bruce; SMITH, Alec; SASANGO HAR, Farzan. Investigating Mental Health of US College Students During the COVID-19 Pandemic: Cross-Sectional Survey Study. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 9, p. e22817, sep. 2020. DOI: <https://doi.org/10.2196/22817>. Disponível em: <http://www.jmir.org/2020/9/e22817/>.

WILKS, Scott E.; SPIVEY, Christina A. Resilience in Undergraduate Social Work Students: Social Support and Adjustment to Academic Stress. **Social Work Education**, v. 29, n. 3, p. 276–288, apr. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1080/02615470902912243>. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02615470902912243>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global recommendations on physical activity for health. (WHO, Ed.) **World Health Organization**. [S.l: s.n.], 2018. Disponível em: <<https://www.who.int/initiatives/behealthy/physical-activity>>. Acesso em: 19 jun. 2025.

YU, Jane Jie; YE, Jiang-chuan. Resilience is associated with physical activity and sedentary behaviour recommendations attainment in Chinese university students. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, v. 51, p. 101747, may 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2023.101747>. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1744388123000282>.

YUNES, Maria Angela Mattar; SZYMANSKI, Heloísa. Resiliência: noção, conceitos afins e considerações críticas. In: TAVARES, J. (ed.). **Resiliência e educação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001. p. 13–42.

ZHANG, Mingliang; ZHANG, Jianmei; ZHANG, Feng; ZHANG, Li; FENG, Danjun. Prevalence of psychological distress and the effects of resilience and perceived social support among Chinese college students: Does gender make a difference? **Psychiatry Research**, v. 267, p. 409–413, sep. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.06.038>. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.06.038>.

ZILA-VELASQUE, Jean Pierre; GRADOS-ESPINOZA, Pamela; CHUQUINEYRA, Brenda Sofia-Caira; DIAZ-VARGAS, Mills; SIERRA CALDERÓN, Gabriela Stefanie; CHOQUEGONZA, Sthefanny; TEMOCHE-RIVAS, Mario S.; SIGUAS PEIXOTO, Karina; VALLADARES-GARRIDO, Mario J.; FAILOC-ROJAS, Virgilio E. Resilience, sleep quality and sleepiness in Peruvian medical students: a multicenter study. **Frontiers in Psychiatry**, v. 15, p. 1284716, aug. 2024. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2024.1284716>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyt.2024.1284716/full>.

ZIMMERMANN, Martha; BLEDSOE, Casandra; PAPA, Anthony. Initial impact of the COVID-19 pandemic on college student mental health: A longitudinal examination of risk and protective factors. **Psychiatry Research**, v. 305, p. 114254, nov. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114254>. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114254>.

ZOLKOSKI, Staci M.; BULLOCK, Lyndal M. Resilience in children and youth: A review. **Children and Youth Services Review**, v. 34, n. 12, p. 2295–2303, dec. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2012.08.009>. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.childyouth.2012.08.009>.

ANEXOS

ANEXO A – Declaração participação em projeto PADu multicêntrico

Projeto sobre Ansiedade e Depressão em universitários - PADU

Declaração

Declaro para os devidos fins e a quem possa interessar que Jéssica Evelyn de Andrade é membro do Projeto sobre Ansiedade e Depressão em universitários (PADu), desde de maio de 2021, na qualidade de pesquisadora na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). O PADu é um projeto multicêntrico desenvolvido em Universidades Federais de Minas Gerais, com o objetivo de avaliar os sintomas de transtorno de ansiedade e depressão em estudantes do curso de graduação da área da saúde. Teve início em 2018 e ainda encontra-se em andamento.

Ouro Preto, 27 de julho de 2021.

Adriana Lúcia Meireles

Adriana Lúcia Meireles – Coordenadora geral do PADU



ANEXO B – Autorização para uso dos dados do projeto PADu multicêntrico

Projeto sobre Ansiedade e Depressão em universitários - PADu

Declaração

Declaro para os devidos fins e a quem possa interessar que Jéssica Evelyn de Andrade é membro do Projeto sobre Ansiedade e Depressão em universitários (PADu), desde de maio de 2021, na qualidade de pesquisadora na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e atua como coordenadora de coleta, tendo acesso e autorização para uso dos dados obtidos nesse projeto, sob minha responsabilidade. O PADu é um projeto multicêntrico desenvolvido em Universidades Federais de Minas Gerais, com o objetivo de avaliar os sintomas de transtorno de ansiedade e depressão em estudantes do curso de graduação da área da saúde. Teve início em 2018 e ainda encontra-se em andamento.

Belo Horizonte, 04 de agosto de 2021



Elaine Leandro Machado – Coordenadora na UFMG do PADu



ANEXO C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) UFMG

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Prezado (a), você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado “Sintomas de transtorno de ansiedade e depressão entre estudantes universitários de Minas Gerais: estudo multicêntrico” que tem como pesquisadora responsável a professora Adriana Lúcia Meireles. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), visa assegurar seus direitos como participante. Por favor, leia com atenção e calma. É importante que você guarde uma via assinada do TCLE, podendo baixá-la ao final deste documento.

A ansiedade e a depressão são transtornos mentais comuns entre estudantes universitários, porém pouco se conhece sobre sua distribuição e sua relação com os comportamentos desse público. Portanto, objetiva-se conhecer a prevalência desses transtornos e investigar seus fatores associados entre estudantes universitários de Minas Gerais.

Caso concorde em participar, você responderá um questionário composto por perguntas socioeconômicas, hábitos de vida, condições de saúde (autoavaliação de saúde e doenças autorreferidas, saúde mental, qualidade do sono e uso de medicamentos), qualidade de vida, suporte social, resiliência e um questionário definido como uma medida de auto avaliação dos sintomas de depressão, ansiedade e estresse. O tempo para respostas será em média de 30 minutos.

Ao final da pesquisa, você receberá uma cartilha contendo informações sobre o que é o Transtorno de Ansiedade e a Depressão, além dos sintomas associados. Caso você sinta necessidade, auxílio profissional poderá ser procurado na rede de serviço de saúde mental da sua cidade ou através dos vários dispositivos oferecidos pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) <https://www.ufmg.br/saudemental/na-ufmg/orientacoes-para-crises/>.

Sua colaboração é voluntária e o seu anonimato será garantido, sendo os dados de identificação coletados apenas para fins de organização do banco do pesquisador e nunca divulgados de forma individualizada. Você poderá interromper a pesquisa e retornar a qualquer momento ou desistir de participar sem que lhe cause prejuízo. Além disso, durante o preenchimento dos questionários a previsão de riscos inclui: incômodo

ao responder alguma pergunta ou desconfortos pelo tempo gasto durante a coleta de dados (o que poderá ser amenizado pelo fato do participante poder interromper e retomar ao questionário em qualquer momento) e limitações das tecnologias online, como perda, risco de violação dos dados e queda na rede de internet. Por se tratar de uma pesquisa com coleta de dados online, existem limitações dos pesquisadores para assegurar total confidencialidade e potencial risco de sua violação, mas trabalharemos sempre com ética, na busca de garantir a total confidencialidade dos dados. Havendo algum dano decorrente da pesquisa, o participante terá direito a solicitar indenização através das vias judiciais e/ou extrajudiciais, conforme a legislação brasileira (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954) e Resolução CNS nº 510 de 2016, Artigo 19). Os dados serão guardados pelo pesquisador responsável por essa pesquisa por um período de cinco anos. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada e você terá conhecimento dos resultados via e-mail. Firmamos o compromisso de que os seus dados serão utilizados, apenas, para fins de pesquisa e divulgados, somente, em eventos e periódicos científicos de forma coletiva, não permitindo a identificação individual de cada participante. Em caso de dúvida, o (a) Sr (a) poderá me perguntar ou entrar em contato com a Dra. Elaine Leandro Machado, uma das coordenadoras deste projeto na Faculdade de Medicina da UFMG, na Av. Alfredo Balena, 190, 7o. andar ou pelo telefone (31) 3409-9100. Também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, na Av. Antônio Carlos, 6627 - Unidade administrativa II, 2º andar, sala 2005 - Pampulha - Belo Horizonte/MG ou pelo telefone (31) 3409-4592.

Os Comitês de Ética em Pesquisa no Brasil (CEP e CONEP) revisam os projetos de pesquisa conduzidos pelas instituições de ensino e pesquisa, de modo a garantir e resguardar a integridade e os direitos dos voluntários, além de promoverem a sobre a ética na ciência, receber denúncias e requerer a sua apuração.

Portanto, se estiver de acordo, por favor, responda ao questionário.

Desde já, agradecemos sua colaboração.



Profa. Elaine Leandro Machado

Pesquisadora responsável

CONTATOS:

PESQUISADORA RESPONSÁVEL: Elaine Leandro Machado. Faculdade de Medicina da UFMG, na Av. Alfredo Balena, 190, 7o. andar ou pelo telefone (31) 3409-9100 / E-mail: elainemachado77@gmail.com

☐ **Declaro que li o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e concordo em participar da pesquisa.**

O TCLE garante seus direitos e a confidencialidade dos seus dados, portanto é de suma importância que você tenha uma via arquivada. Por isso, você poderá solicitar uma via do TCLE a qualquer momento pelo e-mail padufederais@gmail.com ou salvá-lo em PDF clicando aqui: (Será inserido endereço eletrônico para baixar o TCLE assinado em PDF)

ANEXO D – Questionário PADu multicêntrico

Sintomas de transtorno de ansiedade e depressão entre estudantes universitários de
Minas Gerais: estudo multicêntrico

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

1. IDENTIFICAÇÃO DO ALUNO

(Nesse módulo do questionário serão abordadas questões referentes ao seu vínculo atual com a Universidade que você frequenta)

1.1) Número de matrícula: _____

1.2) E-mail: _____

1.3) Curso: _____

1.4) Em qual Instituição de Ensino Superior você está matriculado (a)?

☐ 1- UFOP

☐ 6- UNIFAL

☐ 2- UFSJ

☐ 7- UFU

☐ 3- UFLA

☐ 8- UFJF Juiz de Fora

☐ 4- UFMG

☐ 9- UFJF Governador Valadares

☐ 5- UFVJM

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS E CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS

(Nesse módulo do questionário serão abordadas questões referentes às suas características gerais e individuais, bem como sobre suas condições socioeconômicas e de sua família)

2.1) Qual a sua data de nascimento? (Exemplo: 05/05/1990) ____/____/____

2.2) Em qual cidade e estado você está residindo atualmente? (Exemplo: Ouro Preto/MG):

2.3) Com relação a sua situação de moradia, atualmente, com quem você mora na maior parte do tempo (segunda a sexta)?

☐ 1- Sozinho(a)

☐ 2- Com família

☐ 3- Divido apartamento/casa com colegas/amigos

☐ 4- Com amigos em república (federal ou particular)

2.4) Em relação à raça/cor, como você se considera?

☐ 1- Branco

☐ 4- Amarelo

☐ 99- Prefiro não responder

☐ 2- Pardo

☐ 5- Indígena

☐ 3- Preto

☐ 6- Outro

2.5) Qual o seu sexo biológico?

☐ 1- Feminino

☐ 2- Masculino

☐ 3- Intersexo

☐ 4- Prefiro não me identificar

2.6) Qual a sua identidade de gênero?

- ☐ 1- Cisgênero (pessoa que se identifica, em todos os aspectos, ao seu sexo no momento do nascimento)
☐ 2- Transgênero (pessoa que se identifica com um gênero diferente daquele que corresponde ao seu sexo no momento do nascimento)
☐ 3- Não binário (pessoa que não se percebe como pertencente a um gênero exclusivamente)
☐ 4- Prefiro não me identificar

2.7) Qual a sua orientação sexual?

- ☐ 1- Homossexual ☐ 2- Heterossexual ☐ 3- Bissexual ☐ 4- Assexual
☐ 5- Outra ☐ 6- Prefiro não me identificar

2.8) Qual seu estado civil?

- ☐ 1- Solteiro ☐ 2- Casado/União estável ☐ 3- Viúvo ☐ 4- Divorciado
☐ 99- Prefiro não responder

2.9) Levando em consideração a casa de seus pais/responsáveis, qual é o grau de instrução do (a) chefe da família? *(Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio).*

- | | |
|---|--|
| ☐ 1- Analfabeto | ☐ 6- Médio incompleto |
| ☐ 2- Fundamental I ou primeiro grau ou primário incompleto | ☐ 7- Médio completo |
| ☐ 3- Fundamental I ou primeiro grau ou primário completo | ☐ 8- Superior incompleto |
| ☐ 4- Fundamental II incompleto | ☐ 9- Superior completo |
| ☐ 5- Fundamental II completo | ☐ 99- Prefiro não responder |

2.10) Qual é a renda bruta mensal somando todos os membros da sua família?

- ☐ 1- Menos de 1 salário mínimo (menos de R\$ 1.100,00)
☐ 2- De 1 a 2 salários mínimos (R\$ 1.100,00 – 2.200,00)
☐ 3- De 2 a 3 salários mínimos (R\$ 2.200,00 – 3.300,00)
☐ 4- De 3 a 4 salários mínimos (R\$ 3.300,00 – 4.400,00)
☐ 5- De 4 a 5 salários mínimos (R\$ 4.400,00 – 5.500,00)
☐ 6- De 5 a 10 salários mínimos (R\$ 5.500,00 – 11.000,00)
☐ 7- De 10 a 15 salários mínimos (R\$ 11.000,00 – 16.500,00)
☐ 8- Mais de 15 salários mínimos (mais de R\$ 16.500,00)
☐ 99- Prefiro não responder

2.11) Quantas pessoas dependem dessa renda? _____

2.12) Nos últimos 3 meses, houve queda na renda familiar?

- ☐ 1- Não
☐ 2- Sim
☐ 99- Prefiro não responder

2.13) Algum morador do seu domicílio (membro da família) participa de algum programa de assistência social como Bolsa Família ou CadÚnico ou Programa de Inclusão Produtiva?

- () 0- Não
 () 1- Bolsa Família
 () 2- CadÚnico
 () 3- Programa de Inclusão Produtiva
 () 4- Auxílio emergencial
 () 5- Outros. Qual? _____

2.14) Você tem crença religiosa? Se sim, qual?

- | | |
|-------------------------|----------------------------------|
| () 1- Não tenho | () 5- Evangélica ou protestante |
| () 2- Católica | () 6- Judaica |
| () 3- Espírita | () 7- Afro-brasileira |
| () 4- Oriental/budismo | () 8- Outra |
| | () 99- Prefiro não responder |

3. HÁBITOS DE VIDA

(Nesse módulo do questionário serão abordadas questões sobre seus hábitos de vida, tais como uso de bebidas alcoólicas, cigarros e outras drogas, bem como atividades físicas que você realiza e sua alimentação)

Vida acadêmica

3.1) Quantas disciplinas você está cursando atualmente? _____

3.2) Quais dificuldades você está enfrentando para lidar com a graduação durante a pandemia? *(Pode marcar mais de uma opção)*

- () 1- Falta de acesso ou acesso ruim à internet
 () 2- Diminuição de renda
 () 3- Ter que cuidar de filhos ou familiares
 () 4- Não ter um espaço mais reservado para estudar e fazer as atividades da Universidade
 () 5- Ajudar nas tarefas domésticas ou em atividades que geram renda para a família
 () 6- Outro

3.3) Como está sua rotina de estudos na graduação:

- () 1- Totalmente remoto
 () 2- Parcialmente presencial
 () 3- Totalmente presencial

Uso de bebidas alcoólicas

3.4) Atualmente, com que frequência você costumava consumir alguma bebida alcoólica?

- | | |
|--|---|
| () 1- Não consumo/não estou consumindo bebida alcoólica (pular pra bloco de cigarros) | |
| () 2- De 1 a 2 vezes por semana | () 5- Todos os dias (incluindo sábado e domingo) |
| () 3- De 3 a 4 dias por semana | () 6- Menos de 1 dia por semana |
| () 4- De 5 a 6 dias por semana | () 7- Menos de 1 dia por mês |

3.5) Nos últimos 30 dias, você chegou a consumir cinco ou mais doses de bebida alcoólica (caso seja do sexo masculino) ou 4 ou mais doses de bebida alcoólica (caso seja do sexo feminino) em uma única ocasião? *(Considere uma dose de bebida alcoólica equivalente a uma lata de cerveja ou uma taça de vinho ou uma dose de cachaça, whisky ou qualquer outra bebida alcoólica destilada).*

() 1- Não

() 2- Sim

() 99- Prefiro não responder

Uso de cigarros, produtos do tabaco (charuto, cigarrilha, cachimbo, cigarros de cravo (ou de Bali) e narguilé) e outras drogas

3.6. Atualmente, você fuma?

() 1- Não

() 2- Sim, mas não diariamente

() 3- Sim, diariamente

3.6.1) Em geral, quantos cigarros você fuma por dia? _____

3.7) No último ano, você fez uso de alguma droga ilícita como maconha, haxixe, cocaína, crack, ecstasy, heroína, loló, bala, doce?

() 1- Não (pule para questão 3.10)

() 2- Sim

() 99- Prefiro não responder (pule para questão 3.10)

3.7.1) Cite o nome da droga ilícita 1 que você faz ou fez uso nos últimos 30 dias	
3.7.2) Por qual motivo você fez uso dessa droga ilícita 1?	1- Por diversão 2- Para dormir 3- Para potencializar os estudos 4- Outros
3.7.3) Há quanto tempo você utiliza a droga ilícita 1	1- Menos de 1 ano 2- Mais de 1 ano
3.7.4) Você deixou de usar a droga ilícita 1 nos últimos 7 dias?	1- Não 2- Sim, por ter efeito adverso (colateral) 3- Sim, por falta de dinheiro para comprar 4- Sim, decidi interromper o uso 5- Outro motivo
3.7.5) O consumo da droga ilícita 1 ocorreu após o ingresso na Universidade?	1- Não 2- Sim
3.7.6) O consumo da droga ilícita 1 se intensificou após o ingresso na Universidade?	1- Não 2- Sim
3.7.7) Você começou a usar a droga ilícita 1 após o início da pandemia?	1- Não 2- Sim
3.7.8) Após o início da pandemia, o consumo da droga ilícita 1:	1- Continua o mesmo 2- Aumentou (dias da semana ou vezes por dia) 3- Diminuiu (dias da semana ou vezes por dia)

3.7.9) Você faz ou fez uso nos últimos 30 dias de outra droga ilícita?

() 1- Não

() 2- Sim (vai para a pergunta sobre a droga ilícita 2)

Atividade Física e Comportamento Sedentário

3.8) Nos últimos três meses, você praticou algum tipo de exercício físico ou esporte? *(Não considere fisioterapia).*

() 1- Não (pule para questão 3.11)

() 2- Sim

3.8.1) Qual o tipo de exercício físico ou esporte que você praticou?	☐ 1- Caminhada ☐ 2- Caminhada em esteira ☐ 3- Corrida ☐ 4- Corrida em esteira ☐ 5- Ciclismo ☐ 6- Crossfit ☐ 7- Funcional ☐ 8- Musculação ☐ 9- Ginástica aeróbica (spinning, step, jump) ☐ 10- Alongamento ☐ 11- Ioga ☐ 12- Pilates ☐ 13- Hidroginástica ☐ 14- Natação ☐ 15- Lutas e artes marciais (jiu-jítsu, karatê, judô, boxe, muay thai, capoeira) ☐ 16- Bicicleta (inclui ergométrica) ☐ 17- Futebol/futsal ☐ 18- Basquetebol ☐ 19- Voleibol/futevôlei ☐ 20- Tênis ☐ 21- Dança (balé, dança de salão, dança do ventre, forró e axé) ☐ 22- Outros _____
3.8.2) Quantos dias por semana você costuma praticar este exercício físico ou esporte?	_____ dias
3.8.3) No dia que você pratica este exercício ou esporte, quanto tempo dura esta atividade? (EM MINUTOS)	_____ minutos
3.8.4) Nos últimos três meses, você praticou algum outro tipo de exercício físico ou esporte? <i>(Não considere fisioterapia).</i>	☐ 1- Não (pule para questão 3.11) ☐ 2- Sim

3.9) Atualmente, de segunda a sexta-feira, quanto tempo em média você fica sentado (inclua o tempo usado para celular, TV, computador, tablet, livros, carro e ônibus) por dia? _____ horas

3.10) Atualmente, nos finais de semana, quanto tempo em média você fica sentado (inclua o tempo usado para celular, TV, computador, tablet, livros, carro e ônibus) por dia? _____ horas

Alimentação e Nutrição

3.11) Nos últimos 30 dias, quantos dias da semana você costuma **comer**:

Feijão (ou soja, ervilha, lentilha, grão de bico)?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Oleaginosas (castanha, amendoim, nozes, amêndoas, macadâmia, entre outros)?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Verdura ou legume (alface, tomate, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha – <i>não considerar batata, mandioca ou inhame</i>)?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Carne vermelha (boi e porco)?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Frango/galinha?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Frutas?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Refrigerante ou suco artificial (pó, caixinha ou garrafa)?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Bebidas achocolatadas ou iogurte com sabor?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Biscoito industrializado (de pacote)?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

Salgadinho de pacote (Cheetos, Doritos, Fandangos, Batata Ruffles ou qualquer outra marca)?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Macarrão ou sopas instantâneas?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Hambúrguer, linguiça, salsicha ou frios como mortadela, salame, presunto, peito de peru?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Produtos congelados (pizza, pratos prontos, nuggets, batata frita)?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Enlatados em conserva (milho, azeitona, seleta de legumes, palmito)?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Pão de forma, de hambúrguer ou de cachorro quente?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Guloseimas e doces (bala, chiclete, bombom, sorvete industrializado, gelatina e chocolate etc.)?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Troca a comida do almoço por sanduíches, salgados, pizza ou outros lanches?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Troca a comida do jantar por sanduíches, salgados, pizza ou outros lanches?	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

3.12) Nos últimos 30 dias, quantos dias da semana você fez as seguintes refeições:

Café da manhã	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana
---------------	--

	☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Lanche da manhã	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Almoço	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Lanche da tarde	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Jantar	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
Ceia	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)
“Beliscar” no intervalo entre as refeições	☐ 1- Quase nunca/nunca ☐ 2- De 1 a 2 dias por semana ☐ 3- De 3 a 4 dias por semana ☐ 4- De 5 a 6 dias por semana ☐ 5- Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

Autoeficácia para adoção de práticas saudáveis

3.13) Marque o quanto você PRETENDE, CONSEGUE ou se sente SEGURO para fazer as ações abaixo:

	Tenho certeza que não	Provavelmente não	Indiferente /neutro	Provavelmente sim	Tenho certeza que sim
Sou capaz de comer uma variedade de alimentos saudáveis para manter minha alimentação equilibrada.	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()

Acredito que tenho o conhecimento e a capacidade de escolher e/ou preparar alimentos saudáveis, mesmo fora de casa.	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
Sou capaz de modificar receitas para torná-las mais saudáveis.	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
Quando sinto fome, posso facilmente escolher alimentos saudáveis em vez de opções menos saudáveis.	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
Consigo fazer uma alimentação saudável mesmo que eu precise de mais tempo para isso.	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
Eu pretendo ter uma alimentação saudável mesmo que eu tenha que tentar várias vezes até que funcione.	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
Eu pretendo ter uma alimentação saudável mesmo que eu não receba muito apoio de outras pessoas nas primeiras tentativas.	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
Acho difícil escolher refeições ou lanches saudáveis quando estou comendo com meus amigos	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()

Questionário TFEQ

3.14) Esta seção contém declarações e perguntas sobre hábitos alimentares e sensação de fome. Leia cuidadosamente cada declaração e responda marcando a alternativa que melhor se aplica a você.

Eu começo a comer quando me sinto ansioso	☐ 1- Totalmente verdade ☐ 2- Verdade, na maioria das vezes ☐ 3- Falso, na maioria das vezes ☐ 4- Totalmente falso
Quando me sinto triste, frequentemente como demais	☐ 1- Totalmente verdade ☐ 2- Verdade, na maioria das vezes ☐ 3- Falso, na maioria das vezes ☐ 4- Totalmente falso
Quando me sinto tenso ou estressado, frequentemente sinto que preciso comer	☐ 1- Totalmente verdade ☐ 2- Verdade, na maioria das vezes ☐ 3- Falso, na maioria das vezes ☐ 4- Totalmente falso
Quando me sinto solitário (a), me consolo comendo	☐ 1- Totalmente verdade ☐ 2- Verdade, na maioria das vezes ☐ 3- Falso, na maioria das vezes ☐ 4- Totalmente falso
Se eu me sinto nervoso(a), tento me acalmar comendo	☐ 1- Totalmente verdade ☐ 2- Verdade, na maioria das vezes ☐ 3- Falso, na maioria das vezes ☐ 4- Totalmente falso
Quando me sinto depressivo(a), eu quero comer	☐ 1- Totalmente verdade ☐ 2- Verdade, na maioria das vezes ☐ 3- Falso, na maioria das vezes ☐ 4- Totalmente falso

Imagem corporal

3.15) Em uma escala de 1 a 10, o quanto diria que está satisfeita com o seu corpo como um todo? (1 = nada satisfeita a 10 = muito satisfeita) _____ (informe apenas um número)

3.16) Em uma escala de 1 a 10, o quanto diria que está satisfeita com a quantidade de gordura em seu corpo? (1 = nada satisfeita a 10 = muito satisfeita) ____ (informe apenas um número)

3.17) Em uma escala de 1 a 10, o quanto diria que está satisfeita com a quantidade de músculos em seu corpo? (1 = nada satisfeita a 10 = muito satisfeita) ____ (informe apenas um número)

Questionário simplificado de atitudes alimentares disfuncionais

3.18) Eu gostaria de perguntar sobre episódios de comer excessivamente que você possa ter tido recentemente. Quando falo comer excessivamente ou compulsão alimentar, estou querendo dizer: comer uma grande quantidade de comida de uma só vez e ao mesmo tempo sentir que o ato de comer ficou fora do seu controle

naquele momento (isto quer dizer que você não poderia se controlar em relação ao ato de comer demais, ou não poderia parar de comer uma vez que tivesse começado).

Nos últimos 3 meses, quantas vezes você comeu da forma como está descrito acima?

- ☐ nenhuma vez
- ☐ menos que uma vez por semana
- ☐ uma vez por semana
- ☐ duas ou mais vezes por semana

3.19) Esta pergunta é sobre vários métodos de controle de peso que algumas pessoas utilizam. Nos últimos 3 meses, você usou alguns dos seguintes métodos?

Laxativos (são remédios que provocam diarreia) para eliminar o excesso de alimento ingerido.	☐ 1- nenhuma vez ☐ 2- menos que uma vez por semana ☐ 3- uma vez por semana ☐ 4- duas ou mais vezes por semana
Diuréticos (são remédios que fazem urinar muito) para eliminar o excesso de alimento ingerido.	☐ 1- nenhuma vez ☐ 2- menos que uma vez por semana ☐ 3- uma vez por semana ☐ 4- duas ou mais vezes por semana
Provocar vômitos para eliminar o excesso de alimento ingerido com a intenção de emagrecer ou de não ganhar peso?	☐ 1- nenhuma vez ☐ 2- menos que uma vez por semana ☐ 3- uma vez por semana ☐ 4- duas ou mais vezes por semana
Ficar sem comer ou comer muito pouca comida para perder peso ou para não engordar?	☐ 1- nenhuma vez ☐ 2- menos que uma vez por semana ☐ 3- uma vez por semana ☐ 4- duas ou mais vezes por semana

4. CONDIÇÕES DE SAÚDE

(Nesse módulo do questionário serão abordadas questões referentes à sua saúde geral, mental, qualidade do sono e uso de medicamentos)

4.1) Qual o seu peso atual em Kg? (Caso você não saiba o seu peso exato, preencha com um valor aproximado - Exemplo: 65.5) _____

4.2) Qual a sua altura atual em metros? (Caso você não saiba a sua altura exata, preencha com um valor aproximado) _____

4.3) Em geral, como você avalia sua saúde?

- () 1- Muito boa () 3- Regular () 5- Muito ruim
() 2- Boa () 4- Ruim () 99- Prefiro não responder

4.4) Comparando com antes da pandemia, você classificaria sua saúde em:

- () 1- Muito melhor agora
() 2- Um pouco melhor agora
() 3- Quase a mesma
() 4- Um pouco pior agora
() 5- Muito pior agora
() 99- Prefiro não responder

4.5) Você está ou já foi infectado pelo vírus da COVID-19?

- () 1- Não
() 2- Sim, confirmado com o teste
() 3- Acho que sim, procurei serviço de saúde, mas não fiz o teste
() 4- Acho que sim, tive os sintomas, mas não procurei serviço de saúde
() 99- Prefiro não responder

4.6) Algum médico ou outro profissional de saúde já disse que você tem:

- | | | |
|-------------------------------|------------|------------|
| Hipertensão ou pressão alta? | () 1- Não | () 2- Sim |
| Diabetes ou açúcar no sangue? | () 1- Não | () 2- Sim |
| Asma ou bronquite? | () 1- Não | () 2- Sim |
| Doença pulmonar crônica? | () 1- Não | () 2- Sim |
| Câncer (qualquer tipo)? | () 1- Não | () 2- Sim |
| Doença crônica nos rins? | () 1- Não | () 2- Sim |
| Alguma doença no coração? | () 1- Não | () 2- Sim |
| Depressão? | () 1- Não | () 2- Sim |
| Ansiedade? | () 1- Não | () 2- Sim |
| Doença autoimune? | () 1- Não | () 2- Sim |
| Outra doença? | _____ | |

Saúde Mental

4.7) Leia cuidadosamente cada uma das afirmações abaixo e marque o número apropriado 0, 1, 2 ou 3 que indique o quanto a afirmação se aplicou a você durante a última semana, conforme a indicação:

0- Não se aplicou de maneira alguma.

1- Aplicou-se em algum grau, ou por um pouco de tempo.

2- Aplicou-se em um grau considerável, ou por uma boa parte do tempo.

3- Aplicou-se muito, ou na maioria do tempo.

4.7.1	Achei difícil me acalmar	0	1	2	3
-------	--------------------------	---	---	---	---

4.7.2	Senti minha boca seca	0	1	2	3
4.7.3	Não consegui vivenciar nenhum sentimento positivo	0	1	2	3
4.7.4	Tive dificuldade em respirar em alguns momentos (ex. respiração ofegante, falta de ar, sem ter feito nenhum esforço físico)	0	1	2	3
4.7.5	Achei difícil ter iniciativa para fazer as coisas	0	1	2	3
4.7.6	Tive a tendência de reagir de forma exagerada às situações	0	1	2	3
4.7.7	Senti tremores (ex. nas mãos)	0	1	2	3
4.7.8	Senti que estava sempre nervoso(a)	0	1	2	3
4.7.9	Preocupe-me com situações em que eu pudesse entrar em pânico e parecesse ridículo(a)	0	1	2	3
4.7.10	Senti que não tinha nada a desejar	0	1	2	3
4.7.11	Senti-me agitado(a)	0	1	2	3
4.7.12	Achei difícil relaxar	0	1	2	3
4.7.13	Senti-me depressivo(a) e sem ânimo	0	1	2	3
4.7.14	Fui intolerante com as coisas que me impediam de continuar o que eu estava fazendo	0	1	2	3
4.7.15	Senti que ia entrar em pânico	0	1	2	3
4.7.16	Não consegui me entusiasmar com nada	0	1	2	3
4.7.17	Senti que não tinha valor como pessoa	0	1	2	3
4.7.18	Senti que estava um pouco emotivo(a)/sensível demais	0	1	2	3
4.7.19	Sabia que meu coração estava alterado mesmo não tendo feito nenhum esforço físico (ex. aumento da frequência cardíaca, disritmia cardíaca)	0	1	2	3
4.7.20	Senti medo sem motivo	0	1	2	3
4.7.21	Senti que a vida não tinha sentido	0	1	2	3

4.8) Alguma vez você se feriu de alguma forma (se cortou, arrancou cabelos, bateu na parede, se queimou) ou desejou esse ferimento intencionalmente?

() 1- Não () 2- Sim () 99- Prefiro não responder

4.8.1) Nos últimos 12 meses, quantas vezes você se feriu intencionalmente?

() 1- Nenhuma vez
 () 2- 1 ou 2 vezes
 () 3- 3 ou 4 vezes
 () 4- 5 ou mais vezes
 () 99- Prefiro não responder

4.9) Alguma vez “As coisas estavam tão ruins” que você pensou bastante sobre morte ou que seria melhor se estivesse morto?

- () 1- Nenhuma vez
 () 2- Uma vez
 () 3- Duas vezes
 () 4- Mais que duas vezes
 () 99- Prefiro não responder

4.10) Você pensou em tirar a sua própria vida?

- () 1- Nenhuma vez
 () 2- Uma vez
 () 3- Duas vezes
 () 4- Mais que duas vezes
 () 99- Prefiro não responder

4.11) Alguma vez já tentou suicídio?

- () 1- Não () 2- Sim () 99- Prefiro não responder

4.11.1) Você traçou um plano para cometer suicídio?

- () 1- Não () 2- Sim () 99- Prefiro não responder

Uso de medicamentos

4.12) Nos últimos 30 dias, você usou algum medicamento?

- () 1- Não () 2- Sim

*Agora vamos coletar dados sobre o uso de medicamentos. É importante que se preencha as informações de cada medicamento separadamente, um a um. Primeiro preencha os dados sobre um único medicamento, que chamaremos de **MEDICAMENTO 1**.*

4.12.1. A) Cite o nome do medicamento 1 que você faz ou fez uso nos últimos 30 dias	
4.12.2. Sobre o medicamento 1: Qual a indicação (para que faz uso do medicamento 1)?	
4.12.3. Há quanto tempo você utiliza o medicamento 1?	1- Uso quando necessário (Exemplo: em caso de dor/febre) 2- Menos de 1 ano 3- Mais de 1 ano
4.12.4. Você deixou de tomar o medicamento 1 nos últimos 7 dias?	1- Não 2- Sim, esqueci de tomar 3- Sim, por ter efeito adverso (colateral) 4- Sim, por falta de dinheiro para comprar 5- Sim, decidi interromper o uso 6- Sim, pois não era de uso contínuo 7- Outro motivo
4.12.5. Você começou a usar o medicamento 1 após o início da quarentena?	1- Não 2- Sim
4.12.6. Onde ele foi receitado/recomendado?	1- Consulta médica 2- Outro profissional de saúde

	3- Rádio/TV/jornal/internet 4- Indicação de parentes/amigos/vizinhos 5- Por conta própria
4.12.7. Você faz ou fez uso nos últimos 30 dias de outro medicamento?	() 1- Não () 2- Sim (vai para a pergunta sobre o medicamento 2)

5. SUPORTE SOCIAL

5) De acordo com a sua opinião ou sentimento, pontue a sua resposta numa escala de 1 a 5 pontos conforme indicado:

	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Não concordo e nem discordo	Discordo Parcialmente	Discordo Totalmente
Sinto que posso contar com ajuda concreta dos meus familiares para o que precisar.	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
Sinto que posso contar com ajuda concreta dos meus amigos para o que precisar	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()

6. ESCALA DE QUALIDADE DE VIDA

Marque a alternativa que reflete o quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas:

	Muito ruim	Ruim	Nem ruim e nem boa	Boa	Muito boa
6.1) Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
	Muito insatisfeito	Insa- tisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
6.2) Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
As questões seguintes são sobre o quanto você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas:					
	Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente

6.3) Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.4) O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.5) O quanto você aproveita a vida?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.6) Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.7) O quanto você consegue se concentrar?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.8) Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.9) Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
As questões seguintes perguntam sobre quão completamente você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.					
	Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
6.10) Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.11) Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.12) Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.13) Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.14) Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
As questões seguintes perguntam sobre quão bem ou satisfeito você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.					
	Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem bom	Bom	Muito bom
6.15) Quão bem você é capaz de se locomover?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
	Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
6.16) Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.17) Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()

6.18) Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.19) Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.20) Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.21) Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.22) Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.23) Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.24) Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
6.25) Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()
A questão seguinte refere-se a frequência você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.					
	Nunca	Algum as vezes	Frequen- temente	Muito frequen- temente	Sempre
6.26) Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1- ()	2- ()	3- ()	4- ()	5- ()

7. ESCALA DE RESILIÊNCIA: CD-RISC-10

ANEXO E – Autorização de uso da versão brasileira da escala CD-RISC-10

Dear Elaine and Jessica:

Thank you for your interest in the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). I am pleased to grant permission for ~8700 uses of the CD-RISC-10 in the activity you have described under the following terms of agreement:

1. You agree not to provide the scale to a third party without permission. If other colleagues are involved with your use of the scale, their use is restricted to the activity described, and the signatory of this agreement is responsible for ensuring that all other parties adhere to the terms of this agreement.
2. You may use the CD-RISC in written form, by telephone, or in secure electronic format whereby the scale is protected from copying, downloading, alteration, repeated use, unauthorized distribution or search engine indexing. In all use of the CD-RISC, including electronic versions, the full copyright and terms of use statement must appear with the scale. The scale should neither be distributed as an email attachment, nor appear on social media, nor in any form where it is accessible to the public and should be removed from electronic and other sites once the activity or project has been completed. The RISC can only be made accessible in electronic form after subjects have logged in through a link, password or unique personal identifier.
3. Further information on the CD-RISC can be found at the www.davidsonscscales.com website. The scale's content may not be modified. We can provide translations on request, but extra charges may apply for more than four languages. **Please indicate which translation(s) you require Portuguese**
4. Three approved forms of the RISC exist: 25, 10 and 2 item scales. No other variants of the RISC may be used.
5. A fee of \$ 100 US is payable to Jonathan Davidson, 2434 Racquet Club Drive, Seabrook Island, SC 29455, USA, either by PayPal (at www.paypal.com), cheque or bank draft. Money orders are not accepted. For PayPal, payment can be made to mail@cd-risc.com. **It is kindly requested that payment be made within 30 days of the date of signing this agreement below.**
6. Please kindly complete and return this form via email to mail@cd-risc.com.
7. In any publication or report resulting from use of the CD-RISC, you do not publish or partially reproduce items of the CD-RISC without first securing permission from the authors.

If you agree to the terms of this agreement, please email a signed copy to the above email address. **Upon receipt of the signed agreement, an electronic copy of the scale will be sent.**

For questions regarding use of the CD-RISC, please contact Jonathan Davidson at mail@cd-risc.com.

Sincerely yours,

Jonathan R. T. Davidson, M.D.

ANEXO F – Aprovação CEP-UFMG

Portal do Governo Brasileiro

 [principal](#) [sair](#)

[Público](#) [Pesquisador](#) [Alterar Meus Dados](#)

Cadastros

Jéssica Evelyn de Andrade - Pesquisador | V4.0.7_RC06
Sua sessão expira em: 30min 58

Você está em: Público > Confirmar Aprovação pelo CAAE ou Parecer

CONFIRMAR APROVAÇÃO PELO CAAE OU PARECER

Informe o número do CAAE ou do Parecer:

Número do CAAE: Número do Parecer: [Pesquisar](#)

Esta consulta retorna somente pareceres aprovados. Caso não apresente nenhum resultado, o número do parecer informado não é válido ou não corresponde a um parecer aprovado.

DETALHAMENTO

Título do Projeto de Pesquisa:

Número do CAAE: Número do Parecer:

Quem Assinou o Parecer: Pesquisador Responsável:

Data Início do Cronograma: Data Fim do Cronograma: Contato Público:

[Voltar](#)

Suporte a sistemas: 136 - opção 8
e-mail: suporte.sistemas@datasus.gov.br
Fale conosco: <http://datasus.saude.gov.br/fale-conosco>

SUS+ MINISTÉRIO DA SAÚDE GOVERNO FEDERAL
UNIAE E PARTICIPAÇÃO

ANEXO G – Comprovante de submissão do artigo de resultados 2

BMC Psychology - Receipt of Manuscript 'Lifestyle and health-related...'  Doutorado/Artigo 2/BMC Psychology 

 **BMC Psychology** sex., 11 de jul., 17:52    

para mim ▾

Ref: Submission ID 8e3122ed-dd02-4b43-bdc0-b691c82aa240

Dear Dr de Andrade,

Thank you for submitting your manuscript to BMC Psychology.

Your manuscript is now at our initial Technical Check stage, where we look for adherence to our submission guidelines, including any relevant editorial and publishing policies. If there are any points that need to be addressed prior to progressing we will send you a detailed email. Otherwise, your manuscript will proceed into peer review.

You can check on the status of your submission at any time by using the link below and logging in with the account you created for this submission:

https://submission.springernature.com/submission-details/8e3122ed-dd02-4b43-bdc0-b691c82aa240?utm_source=submissions&utm_medium=email&utm_campaign=confirmation-email&journal_id=40359

You requested an APC discount or waiver when you submitted your manuscript. If you have not yet completed this request please do it now by following this link: https://article-discounts-and-waivers.springernature.com/request?snapp_id=8e3122ed-dd02-4b43-bdc0-b691c82aa240

Kind regards,

Editorial Assistant
BMC Psychology
