



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CAMPUS VIÇOSA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Maria Lúcia de Almeida

**IMPACTOS DA TRAJETÓRIA ACADÊMICA NA SAÚDE DE ESTUDANTES DE
MEDICINA**

Viçosa
2024

MARIA LÚCIA DE ALMEIDA

**IMPACTOS DA TRAJETÓRIA ACADÊMICA NA SAÚDE DOS ESTUDANTES DE
MEDICINA**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, para obtenção do título de Magister Scientiae.

Orientadora: Silvia Almeida Cardoso

Coorientadores: Tiago Ricardo Moreira
Leandro Licursi de Oliveira

VIÇOSA – MINAS GERAIS

2024

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

A447i
2024 Almeida, Maria Lucia de, 1972-
Impactos da trajetória acadêmica na saúde de estudantes de
medicina / Maria Lucia de Almeida. – Viçosa, MG, 2024.
1 dissertação eletrônica (70 f.): il.

Inclui anexos.

Inclui apêndices.

Orientador: Sílvia Almeida Cardoso.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa,
Departamento de Medicina e Enfermagem, 2024.

Inclui bibliografia.

DOI: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2024.573>

Modo de acesso: World Wide Web.

1. Estudantes de medicina - Saúde mental. 2. Marcadores
bioquímicos. I. Cardoso, Sílvia Almeida , 1981-
II. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Medicina e
Enfermagem. Programa de Pós-Graduação em Ciências da
Saúde. III. Título.

CDD 22. ed. 610.7

Bibliotecário(a) responsável: Alice Regina Pinto Pires CRB-6/2523


MARIA LÚCIA DE ALMEIDA

**IMPACTOS DA TRAJETÓRIA ACADÊMICA NA SAÚDE DOS ESTUDANTES DE
MEDICINA**


Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde para obtenção do título de Magister Scientiae.

APROVADA: 19 de junho de 2024

Assentimento:

Documento assinado digitalmente
 **MARIA LUCIA DE ALMEIDA**
Data: 15/09/2024 19:17:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Maria Lúcia de Almeida
Autora

Documento assinado digitalmente
 **SILVIA ALMEIDA CARDOSO**
Data: 16/09/2024 10:14:37-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Sílvia Almeida Cardoso
Orientadora

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pelo dom da vida, pelo seu infinito amor e por me dar condições de realizar meus sonhos, me fazendo forte em cada momento difícil por mim vivenciado. Agradeço aos meus pais, Onofre José de Almeida e Geny Ferreira de Almeida (*in memoriam*), que me fizeram tornar uma pessoa honesta e batalhadora. Minha eterna gratidão à minha filha Jhenifer Dayane de Almeida Fernandes e minha sobrinha Daniela de Almeida Pereira, que em todo o tempo foram meu porto seguro, pessoas que me acompanharam em cada lágrima derramada nos momentos tensos que passei. À minha querida amiga Milleny Tosatti Aleixo, também colega do curso, que me acolheu no meu primeiro dia de aula quando me encontrava totalmente insegura em um ambiente novo. Estendo, ainda, meus agradecimentos aos amigos da DSA Valkiria Dias Quintão Silva e Evandro Geraldo Rodrigues, pois sempre me incentivaram a ir além.

Gostaria de expressar minha sincera gratidão à Sílvia Almeida Cardoso, minha orientadora, que me acompanhou durante esse tempo, me orientando, aconselhando e apoiando sempre que necessário. Agradeço por compartilhar seu conhecimento e experiência comigo e por dedicar seu tempo e energia para me ajudar a alcançar meu objetivo. Também aos meus coorientadores, Tiago Ricardo Moreira e Leandro Licursi de Oliveira, pelo apoio fundamental para o meu crescimento acadêmico e profissional.

Gostaria de estender os meus mais sinceros agradecimentos ao DEM/UFV, com um carinho especial por esse departamento. Esta jornada tem sido uma experiência verdadeiramente transformadora e enriquecedora, e isso não teria sido possível sem comprometimento, dedicação e expertise de todos os profissionais envolvidos. Também agradeço imensamente a todos os participantes desta pesquisa, cujo engajamento tornou possível a sua concretização.

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

RESUMO

ALMEIDA, Maria L., M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, junho de 2024. **Impactos da trajetória acadêmica na saúde dos estudantes de medicina**. Orientador: Silvia Almeida Cardoso. Coorientadores: Tiago Ricardo Moreira e Leandro Licursi de Oliveira.

Atualmente, a saúde mental dos estudantes é uma preocupação relevante, devido aos desafios únicos enfrentados na trajetória educacional. Especificamente, estudantes de cursos de saúde, como medicina, estão expostos a altos níveis de estresse devido à carga horária extensa, demandas acadêmicas rigorosas e exposição precoce a situações emocionalmente intensas. Esses fatores podem contribuir significativamente para o desenvolvimento de problemas como ansiedade, depressão e esgotamento emocional. Compreender esses impactos ajuda a promover o bem-estar e a garantir a formação de profissionais de saúde resilientes e capazes de lidar com as complexidades do ambiente clínico. Neste estudo, objetiva-se analisar o impacto da trajetória acadêmica na saúde de estudantes do curso de medicina de uma universidade do interior de Minas Gerais. Como metodologia, utiliza-se uma abordagem transversal, quantitativa e descritiva, coletando-se o sangue periférico de 118 estudantes de medicina (56 dos anos iniciais e 62 do internato), para posterior análise do hemograma completo e dos marcadores bioquímicos sorológicos (colesterol total, HDL, LDL, triglicerídeos, albumina, ureia, creatinina, AST, ALT, ácido úrico e vitamina B12). Esses dados foram relacionados à saúde mental dos participantes, verificando-se a incidência de depressão e de ansiedade através de instrumentos validados. Os resultados apontaram que alunos do internato possuem taxas significativamente maiores de hematócrito, colesterol total, LDL, triglicerídeos e ácido úrico quando comparados aos alunos dos anos iniciais. No entanto, não foi possível identificar diferenças significativas entre os dois grupos para vitamina B12, marcadores das funções renal e hepática. Ao correlacionar a saúde mental com os marcadores sorológicos, foi observada uma correlação negativa entre o nível de ansiedade e parâmetros do hemograma apenas para o grupo inicial, embora a incidência de anemia tenha se apresentado de forma similar entre os dois grupos avaliados. Identificou-se, no entanto, uma correlação positiva entre ansiedade e depressão com parâmetros inflamatórios apenas no grupo de estudantes do internato. Desse modo, é possível concluir que a trajetória do curso de medicina não impacta diretamente na saúde dos estudantes. Todavia, deve-se considerar a importância da

saúde mental e dos aspectos relacionados a ela na formação destes estudantes. Por essa razão, foi desenvolvida uma cartilha sobre saúde mental, contendo direcionamentos importantes para estudantes e profissionais do meio acadêmico. Considera-se que investigações que exploram a interseção entre saúde mental e educação superior, como o presente estudo, são fundamentais para fomentar políticas e práticas que apoiem o equilíbrio entre formação acadêmica e saúde mental.

Palavras-chave: Estudante de Medicina. Saúde Mental. Marcadores Bioquímicos.

ABSTRACT

ALMEIDA, Maria L., M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, June 2024. **Impacts of the academic trajectory on the health of medical students.** Advisor: Silvia Almeida Cardoso. Co-advisors: Tiago Ricardo Moreira and Leandro Licursi de Oliveira.

Currently, students' mental health is a relevant concern due to the unique challenges faced in their educational journey. Specifically, students in health-related fields such as medicine are exposed to high levels of stress due to extensive coursework, rigorous academic demands, and early exposure to emotionally intense situations. These factors can significantly contribute to the development of issues such as anxiety, depression, and emotional exhaustion. Understanding these impacts helps promote well-being and ensures the formation of resilient healthcare professionals capable of navigating the complexities of clinical environments. This study aims to analyze the impact of academic trajectory on the health of medical students at a university in the interior of Minas Gerais, Brazil. The methodology employs a cross-sectional, quantitative, and descriptive approach, involving peripheral blood collection from 118 medical students (56 from early years and 62 from clerkship), followed by complete blood count and biochemical marker analysis (total cholesterol, HDL, LDL, triglycerides, albumin, urea, creatinine, AST, ALT, uric acid, and vitamin B12). These data were correlated with participants' mental health, assessing depression using the BDI inventory and anxiety using the BAI inventory. Results indicated significantly higher hematocrit, total cholesterol, LDL, triglycerides, and uric acid levels among clerkship students compared to those in early years. However, no significant differences were found between the two groups for vitamin B12 and markers of renal and hepatic functions. When correlating mental health with serological markers, a negative correlation between anxiety levels and hematological parameters was observed only in the early years group, although the incidence of anemia was similar between both groups. Conversely, a positive correlation between anxiety, depression, and inflammatory parameters was identified only in the clerkship student group. Thus, it can be concluded that the medical school trajectory does not negatively impact students' health, despite significant differences in the evaluated parameters. However, the importance of mental health and its related aspects in the education of these students must be considered. Hence, a mental health guidebook was developed, providing crucial guidance for students and professionals in the academic setting. Investigations exploring the intersection of mental health and higher education, like this

study, are essential to inform policies and practices that support a balance between demanding academic training and sustainable psychological health.

Keywords: Medical Student. Mental Health. Biochemical Markers.

LISTA DE TABELAS E QUADRO

2. REVISÃO DE LITERATURA

Quadro 1 – Classificação do modelo quadrifásico do estresse.....	18
---	----

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Tabela 1 - Valores de referência considerados para os parâmetros bioquímicos analisados.....	26
---	----

5. RESULTADOS

Tabela 1 - Análise comparativa das variáveis hematológicas, entre os estudantes dos dois primeiros anos (iniciais) e dois anos finais (internato) do curso de medicina da UFV.....	33
---	----

Tabela 2 - Avaliação do perfil inflamatório dos os estudantes dos dois primeiros anos (iniciais) e dois anos finais (internato) do curso de medicina da UFV.....	34
---	----

Tabela 3 - Análise comparativa das variáveis bioquímicas, entre os estudantes dos dois primeiros anos (iniciais) e dois anos finais (internato) do curso de medicina da UFV.....	34
---	----

Tabela 4 - Correlação de Pearson, entre nível de saúde mental e variáveis bioquímicas, para os estudantes dos dois primeiros anos (iniciais) e dois anos finais (internato) do curso de medicina da UFV.....	37
---	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

ACTH - Hormônio Adrenocorticotrófico
ALT - Alanina Aminotransferase
AST - Aspartato Aminotransferase
AVP - Arginina Vasopressina
BAI - Inventário de Ansiedade de Beck (Beck Anxiety Inventory)
BDI - Inventário de Depressão de Beck (Beck Depression Inventory)
CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CHCM - Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média
CRH - Hormônio Liberador de Corticotrofina
CT - Colesterol total
DCNs - Diretrizes Curriculares Nacionais
DSA - Divisão de Saúde da Universidade Federal de Viçosa
fL - femtolitro
g/dL - grama por decilitro
HCM - Hemoglobina Corpuscular Média
HDL - Lipoproteína de Alta Densidade
HDL-c - Lipoproteína de Alta Densidade - Colesterol (High-Density Lipoprotein cholesterol)
HPA - Eixo Hipotálamo-Pituitária-Adrenal
LDL - Lipoproteína de Baixa Densidade
LDL-c - Lipoproteína de Baixa Densidade - Colesterol (Low-Density Lipoprotein cholesterol)
mm³ - Milímetros Cúbicos
NK - Células Natural Killer
p - significância estatística
pg - picograma
RDW - Red Cell Distribution Width
TCD4 - Células T Helper (ou T CD4+)
TCD8 - Células T Citotóxicas (ou T CD8+)
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFV - Universidade Federal de Viçosa
VCM - Volume Corpuscular Médio

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1. Saúde mental e qualidade de vida dos estudantes universitários.....	14
2.2. Saúde mental e modificações fisiológicas	17
2.3. Curso de medicina e promoção da saúde	20
3. OBJETIVOS.....	23
3.1. Objetivo geral.....	23
3.2. Objetivos específicos.....	23
4. MATERIAIS E MÉTODOS	23
4.1. Desenho experimental.....	24
4.2. Saúde mental.....	24
4.3. Coleta de material biológico	24
4.4. Análise sorológica.....	25
4.5. Análise estatística.....	26
4.6. Construção do Produto Técnico-Tecnológico	27
5. RESULTADOS	27
5.1. Artigo.....	28
5.2. Cartilha.....	44
6. CONCLUSÃO	53
REFERÊNCIAS	54
APÊNDICE A	59
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	59
APÊNDICE B	62
Ficha de identificação, variáveis sociodemográficas e estudantis.....	62
ANEXO 1	64
Aprovação do projeto pelo Comitê de Ética na Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Viçosa	64
ANEXO 2	64
World Health Organization Quality of Life - WHOQOL-bref (Fleck <i>et al.</i> , 2000).....	64
ANEXO 3	66
Escala de Percepção de Estresse - EPS 10 (Cohen; Kamarck; Mermelstein, 1983; Reis; Hino; Añez, 2010).....	66
ANEXO 4	67
Inventário de Depressão de BECK (DBI) (Cunha, 2001).....	67

ANEXO 5	69
Inventário de Ansiedade de BECK (BAI) (Cunha, 2001).....	69

1. INTRODUÇÃO

É amplamente reconhecido que a saúde mental interfere diretamente no bem-estar psicológico e na saúde física, já que as mudanças hormonais e fisiológicas podem ser influenciadas pelo estado emocional de uma pessoa. Estudos demonstram que o estresse prolongado pode gerar um aumento na produção de cortisol, um hormônio associado à resposta de luta ou fuga, afetando negativamente o funcionamento do sistema imunológico, além de causar uma série de problemas de saúde, como doenças cardiovasculares, distúrbios gastrointestinais e distúrbios do sono, entre outros (Lima; Costa; Ferraz, 2021).

A jornada acadêmica é uma fase intensa na vida dos estudantes de graduação, por ser repleta de desafios e pressões que podem impactar significativamente a saúde mental. A combinação de expectativas elevadas, os prazos apertados e a necessidade de lidar com múltiplas responsabilidades criam um ambiente propício ao estresse crônico e à deterioração do bem-estar psicológico (Aquino *et al.*, 2021).

Sunde *et al.* (2022) corroboram que um dos principais desafios enfrentados pelos estudantes é o alto nível de expectativa acadêmica, pois eles frequentemente enfrentam a necessidade de manter altas notas, cumprir exigências rigorosas de cursos e participar de atividades extracurriculares para futuramente se destacarem em um mercado de trabalho competitivo. Tais pressões podem levar à ansiedade relacionada ao desempenho, medo do fracasso e sensação constante de inadequação.

Outras problemáticas são pontuadas por Machado *et al.* (2023), considerando que a vida acadêmica também pode ser solitária para muitos estudantes, especialmente aqueles que estão longe de casa ou que têm dificuldade em criar conexões sociais significativas. Nesse caso, a solidão pode contribuir para sentimentos de depressão e isolamento e afetar negativamente a saúde mental.

Quanto às condições econômicas e estresse financeiro, pesquisas (Lima; Costa; Ferraz, 2021; Aquino *et al.*, 2021; Sunde *et al.*, 2022) sugerem que essas preocupações podem ser um fator significativo de estresse, uma vez que o custo dos estudos, juntamente à pressão para equilibrar estudos e empregos de meio período para pagar as despesas, pode levar a um ciclo de estresse crônico que impacta o bem-estar mental.

Da mesma forma, os períodos de alta intensidade de trabalho, a privação de sono e a falta de tempo para autocuidado também contribuem para o desenvolvimento de ansiedade e de exaustão emocional (Sunde *et al.*, 2022). Como agravante, apesar de atualmente haver uma maior conscientização sobre saúde mental, muitos estudantes ainda enfrentam o estigma associado ao buscar ajuda psicológica. O medo de ser estigmatizado ou de ser visto como incapaz pode impedir que eles procurem apoio necessário, aumentando o risco de problemas de saúde mental não tratados.

Para os estudantes de medicina, a jornada acadêmica apresenta desafios únicos que podem intensificar os impactos na saúde mental. Além das pressões comuns enfrentadas, como prazos apertados e expectativas elevadas, os futuros médicos lidam com a responsabilidade de absorver vastos volumes de informação técnica e científica, mediante o ambiente competitivo e exigente. A necessidade de manter um alto desempenho acadêmico para garantir o sucesso profissional, juntamente com a pressão emocional de lidar com situações humanas extremamente delicadas durante a prática clínica, pode contribuir para um aumento significativo dos níveis de estresse, ansiedade e esgotamento emocional (Machado *et al.*, 2023).

A partir dos desafios mencionados, no presente trabalho, analisa-se o impacto da trajetória acadêmica na saúde de estudantes do curso de Medicina de uma universidade federal do interior de Minas Gerais. Especificamente, como parte dos resultados desta pesquisa, foi desenvolvido um estudo transversal quantitativo que examinou a saúde mental e marcadores bioquímicos de estudantes de medicina. Desse modo, pretendeu-se avaliar o impacto gerado na saúde mental e nos marcadores bioquímicos, pela trajetória acadêmica de estudantes do curso de medicina de uma universidade do interior de Minas Gerais.

A presente dissertação estrutura-se em seções que contemplam: revisão de literatura, objetivo, metodologia, resultados e conclusão. Dentre os resultados, constam o artigo intitulado “**Impacto da trajetória acadêmica na saúde mental e qualidade de vida de estudantes de medicina**”, que foi formatado de acordo com as normas da Revista de Ciências Médicas e Biológicas (Qualis A4 – Medicina I) para a qual o artigo foi submetido e o produto técnico intitulado “**Como cuidar da minha saúde mental?**”, apresentado em forma de cartilha.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Saúde mental e qualidade de vida dos estudantes universitários

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), saúde mental consiste no “estado de bem-estar no qual o indivíduo realiza suas próprias habilidades, pode lidar com o estresse normal da vida, pode trabalhar de forma produtiva e frutífera e é capaz de contribuir para sua comunidade” (OMS, 2004). Para outros autores, como Manwell *et al.* (2015), a saúde mental é considerada uma associação de fatores psicológicos, biológicos, sociais e culturais e não apenas um “estado perfeito”. Logo, pode significar um indivíduo funcional em todos os elementos de sua vida, indo além da ausência de doenças psicológicas, ao abranger um estado de bem-estar em que o indivíduo consegue viver de maneira eficaz e satisfatória.

Nesse sentido, consideram-se os cuidados com a saúde física através de exercícios, alimentação adequada e sono, além da capacidade de gerenciar emoções e lidar com estresse de forma saudável. Além disso, uma boa saúde mental engloba o aprendizado contínuo e a adaptação às demandas educacionais, participação em atividades sociais e de lazer que proporcionem prazer e enriquecimento, incluindo até o manejo eficaz de finanças. Portanto, trata-se dos cuidados e práticas espirituais, religiosas ou filosóficas, mediante a capacidade de enfrentar os desafios e responsabilidades da vida de forma integral e satisfatória (Monte; Fonte; Alves, 2015).

Na visão de Fusar-Poli *et al.* (2020), a saúde mental provém daquele indivíduo que consegue desempenhar suas atividades e responsabilidades nas diversas áreas que compõem sua existência, tais como relacionamentos interpessoais, desempenho profissional, educação e aprendizado, vida social e lazer, finanças e espiritualidade ou filosofia de vida e que consegue lidar com o estresse do cotidiano.

A preocupação com a saúde mental dos estudantes universitários não é um fenômeno recente, sendo reconhecida pela OMS já em 2004, quando apontou a existência de distúrbios psicológicos significativos nesta população. Desde então, houve um aumento substancial nos estudos dedicados a essa temática. Em 2010, uma pesquisa global destacou um crescimento significativo na investigação sobre o rendimento acadêmico, a saúde emocional e a qualidade de vida dos estudantes universitários (Tosevski; Milovancevic; Gajic, 2010). Esse aumento reflete uma crescente preocupação com o bem-estar integral dos estudantes durante seu período universitário, reconhecendo que fatores como estresse acadêmico, pressão social,

transições de vida e outras demandas podem impactar negativamente sua saúde mental. A pesquisa contínua nesta área visa não apenas identificar os desafios enfrentados pelos estudantes, mas também desenvolver estratégias eficazes de intervenção e apoio, promovendo assim um ambiente universitário mais saudável e favorável ao desenvolvimento pessoal e acadêmico dos estudantes.

Brown (2016) corrobora que a saúde mental e o bem-estar dos estudantes universitários são uma preocupação para a saúde pública mundial, ao observar que esse público é mais suscetível à manifestação de transtornos mentais, em comparação com a população em geral da mesma faixa etária. Na trajetória acadêmica, pesquisas (Sheldon *et al.*, 2021; Malajovich *et al.*, 2017; Fogaça *et al.*, 2012) atestam a sobrecarga de estresse, o sofrimento psíquico, a exaustão física e emocional. Na mesma linha, Flesch *et al.* (2020) avaliaram episódios de depressão relacionados ao ingresso no meio acadêmico, já no primeiro semestre do curso, com estudantes de oitenta cursos presenciais de uma universidade federal.

Diferentes fatores podem contribuir para a piora da saúde mental dos acadêmicos, como: novas expectativas, autocuidado, mudança de cidade, novas configurações de moradia, independência e o desempenho acadêmico. Nessa perspectiva, observa-se que a mudança de cidade ou país para frequentar a universidade pode trazer desafios adicionais, como ajustar-se a uma nova configuração de moradia e a um ambiente social desconhecido. A independência recém-adquirida pode ser emocionante, mas também representa uma carga adicional de responsabilidades que nem todos os estudantes estão preparados para enfrentar (Chan *et al.*, 2019).

Adicionalmente, o desempenho acadêmico, muitas vezes medido por notas e resultados de provas, pode gerar pressão significativa, levando a altos níveis de estresse e ansiedade. Estudos, como o de Chan *et al.* (2019), destacam a complexidade desses fatores inter-relacionados que impactam a saúde mental dos acadêmicos, sublinhando a necessidade de intervenções que apoiem não apenas o sucesso acadêmico, mas também o bem-estar psicológico dos estudantes universitários. Em resposta a esses desafios, universidades têm procurado implementar programas de apoio emocional, serviços de aconselhamento e estratégias de promoção de saúde mental, visando assim proporcionar um ambiente mais saudável e favorável ao desenvolvimento integral dos estudantes.

Sobre o assunto, segundo dados da Fonaprace (2018), o sofrimento psíquico advém de alguma dificuldade emocional (83,5%), ansiedade (60%) e ideação suicida

(8,5%), e esse quantitativo tende a crescer. Entre as várias dificuldades que surgem durante a trajetória acadêmica, Moreira, Vasconcellos e Heath (2015) e Brown (2018) analisam a piora da qualidade de vida dos estudantes de medicina, ao identificarem privação de sono, duração e complexidade do curso, competitividade, gasto financeiro, dificuldade nas disciplinas e medo de cometer erros. Lucena *et al.* (2020) complementam que tais dificuldades podem se potencializar ao longo do curso, de acordo com as novas demandas e/ou novas responsabilidades, comprometendo assim a saúde mental e a qualidade de vida desses estudantes.

Fatores inerentes à formação médica podem contribuir para o estresse desses estudantes, como, por exemplo: carga horária intensa e extensa, dificuldade em conciliar vida pessoal e acadêmica, competitividade entre os estudantes, privação do sono, realização de exames físicos em pacientes, medo de adquirir doenças e de cometer erros (Moreira; Vasconcellos; Heath, 2015). Além disso, o contexto do curso médico aproxima os estudantes de situações de dor, sofrimento, morte, e, na maioria dos casos, não há ações institucionais que possam levá-los a refletir sobre os sentimentos advindos do contato com o paciente, até porque a racionalidade científica, presente nessa formação, não valoriza aspectos subjetivos do cotidiano acadêmico (Meleiro, 2015).

Mayer (2017) e Lewis e Cardwell (2019) confirmam que o sofrimento durante o processo de formação médica intensifica ainda mais os problemas de saúde mental desses estudantes. De igual modo, Butcher *et al.* (2021) advertem que a exaustão emocional pode atingir 50% dos estudantes em algum momento do curso, em razão da alta prevalência de depressão, ansiedade e até mesmo suicídio.

Em relação à saúde física, Lima, Costa e Ferraz (2021) pontuam que, em geral, os estudantes realizam poucas refeições por dia, além de serem de baixa qualidade nutricional. De acordo com os autores, o pouco tempo disponível para outras atividades, a falta de verba e de incentivo, e a ausência de local apropriado para realização de exercícios dificultam a prática de exercícios.

Manwell (2015) e Fusar-Poli *et al.* (2020) observam a interação complexa entre fatores psicológicos, biológicos, sociais e culturais na promoção de uma boa saúde mental. No contexto acadêmico, os desafios são acentuados pelos novos ambientes e responsabilidades, como mudanças de cidade, autonomia recém-adquirida e pressões acadêmicas. Nesse sentido, evidencia-se a importância de intervenções que não apenas promovam o sucesso acadêmico, mas também sustentem um ambiente de aprendizado que apoie o bem-estar mental dos estudantes.

2.2. Saúde mental e modificações fisiológicas

A vivência acadêmica pode contribuir para o surgimento de eventos patológicos e fatores de risco para as doenças crônicas não transmissíveis, como o excesso de peso ou obesidade, tabagismo, sedentarismo, dislipidemia, hipertensão, depressão e ansiedade. Segundo Brandão, Pimentel e Cardoso (2011), o estilo de vida adotado pelos estudantes pode prejudicar a manutenção da qualidade de vida.

Quanto às alterações bioquímicas associadas ao estresse, Arnold e Carvalho (2015) sugerem a possibilidade de aumento nos níveis de colesterol total e o LDL, ocasionando assim aumento das doenças cardiovasculares. No referido estudo, a exposição acadêmica esteve associada cerca de 1,12 vezes ao aumento dos níveis das lipoproteínas de baixa densidade e marginalmente com os níveis de colesterol total. Além disso, quando foram comparados estudantes de cursos de ciências da saúde dos anos iniciais com aqueles em períodos avançados, foi verificado que o último grupo tinha níveis mais elevados de dislipidemia.

Por sua vez, Guest *et al.* (2013) analisaram o perfil lipídico de estudantes universitários, identificando altos valores de triglicerídeos (23,0%), colesterol total (9,7%) e LDL (5,9%). Em pesquisa similar, Freitas *et al.* (2013) constataram valores diminuídos de HDL em 12,0% deles. Sánchez *et al.* (2017) também observaram que 22,16% dos universitários pesquisados registraram alterações nos níveis séricos de HDL, 24% valores de triglicerídeos iguais ou superiores a 150 mg/dl, e 0,6% glicemia basal superior a 100mg/dl. A partir desses dados, nota-se que o estresse inibe a produção de insulina, elevando a quantidade de glicose no sangue.

O estresse é uma resposta natural do corpo diante de situações de perigo, risco ou ameaça iminente, resultando na desorganização do equilíbrio interno e na ativação de mecanismos disfuncionais, tanto cognitivos quanto comportamentais (Lima; Costa; Ferraz, 2021). Mudanças severas e/ou persistentes na saúde mental causadas pelo estresse podem aumentar a suscetibilidade ao desenvolvimento de doenças (Yaribeygi *et al.*, 2017).

O modelo quadrifásico do estresse apresenta quatro fases, com início na fase mais branda (alerta) e término na mais severa (exaustão), conforme descrito no Quadro 1.

FASE	CARACTERÍSTICA	SINAIS FÍSICOS E MENTAIS
Fase de alerta	Fase positiva, na qual o indivíduo se torna mais entusiasmado, motivado e com energia.	Azia, problemas de pele, tensão muscular, irritabilidade, alta sensibilidade e ansiedade.
Fase de resistência	O organismo tenta se reorganizar, gastando muito energia.	Cansaço extremo e episódios de falta de memória.
Fase de quase-exaustão	Oscilação de humor mais intensa	Cansaço mental, apatia, crises de pânico, dificuldade de concentração, infecções ginecológicas, impotência sexual, tumores, gastrite, queda de cabelo, pressão alta e alterações de peso, colesterol e triglicerídeos.
Fase de exaustão	Quando o organismo não possui mais recursos adaptativos para reagir aos estímulos estressantes.	Exaustão física, aumento das estruturas linfáticas, depressão e possibilidade do desenvolvimento de outras patologias.

Fonte: Autoria própria (2024), baseado em Lipp (2010a; 2010b).

O modelo quadrifásico do estresse proposto por Lipp descreve quatro fases distintas que um indivíduo pode atravessar em resposta a estímulos estressantes, sendo que cada fase representa um estágio diferente de adaptação e resposta do organismo ao estresse, culminando na exaustão se a tensão persistir. A primeira fase, conhecida como fase de alerta, é caracterizada por uma resposta inicial ao estímulo estressante. Nesta fase, o indivíduo pode se sentir mais entusiasmado, motivado e energizado. No entanto, também podem surgir sinais como azia, problemas de pele, tensão muscular, irritabilidade, alta sensibilidade e ansiedade (Lipp, 2010a; 2010b).

Na segunda fase, a chamada fase de resistência, o organismo tenta se reorganizar para lidar com o estresse contínuo, gastando muita energia para se adaptar e enfrentar os desafios. Sintomas comuns incluem cansaço extremo e episódios de falta de memória (Lipp, 2010a; 2010b).

A fase de quase-exaustão marca o terceiro estágio do modelo, caracterizado por uma oscilação mais intensa no humor e um aumento na manifestação de sintomas físicos e mentais. Nesse caso, os sintomas podem incluir cansaço mental, apatia, crises de pânico, dificuldade de concentração, infecções ginecológicas, impotência

sexual, entre outros como gastrite, queda de cabelo, pressão alta e alterações nos níveis de colesterol e triglicérides (Lipp, 2010a; 2010b).

Lima, Costa e Ferraz (2021) enfatizam que, a partir da terceira fase do estresse, nota-se elevação de glicerol e ácidos graxos no sangue e as células da imunidade muito afetadas, que migram para os tecidos e aumentam a circulação na corrente sanguínea rapidamente. Dessa maneira, o organismo se torna mais suscetível ao aparecimento de doenças que envolvem o estresse, com destaque para psoríase, úlceras, alterações de sono e vigília, transtorno de ansiedade e depressão (Lipp; Malagris, 2001; Ferraz; Gomes, 2009; Prado, 2016). Também foi observada a relação entre o estresse e a hipertensão (Lipp; Rocha, 1996).

Por fim, a fase de exaustão é atingida quando o organismo não consegue mais manter as respostas adaptativas ao estresse, gerando assim uma exaustão física e emocional significativa, que aumenta o risco de desenvolvimento de condições mais sérias como depressão e outras patologias (Lipp, 2010a; 2010b).

Quando o indivíduo sofre algum estresse, o organismo pode responder através de três formas distintas: inibição do sistema nervoso autônomo parassimpático; ativação do sistema nervoso autônomo simpático (alterando a produção de adrenalina e noradrenalina) e a estimulação do eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA) resultando na estimulação da produção dos hormônios adrenocorticotrófico e cortisol (Meewisse *et al.*, 2007; Del Giudice; Ellis; Shirtcliff, 2011). Sobre o assunto, Herman (2022) recomenda monitorar e reconhecer essas fases para implementar estratégias de manejo do estresse e prevenir impactos negativos na saúde física e mental.

Ferraz e Gomes (2009) confirmam que a elevação de glicocorticóides ocasionados pelo estresse pode originar consequências negativas para as células do sistema imunológico. A ativação de HPA permite que a arginina vasopressina e o hormônio liberador de corticotrofina (CRH) sejam secretados pelo hipotálamo, induzindo assim a produção do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) pela hipófise, esse que estimula a glândula adrenal a secretar glicocorticóides (cortisol, cortisona e corticosterona) (Lipp, 2010a). Assim, é possível perceber que a liberação de CRH possui ação imunossupressora nos indivíduos com estresse constante (Dragoş; Tănăsescu, 2010).

Durante o estresse, o cortisol produzido é capaz de penetrar na célula e se ligar aos receptores de glicocorticóides no interior dos leucócitos (Bueno; Gouvêa, 2011), podendo alterar a proliferação, diferenciação e movimentação dos leucócitos

(Dragoş; Tănăsescu, 2010), ocasionar a redução da citotoxicidade da célula Natural Killer (NK), do quantitativo de linfócito TCD4, TCD8 e NK da proliferação dos linfócitos (Maydych *et al.*, 2017), além de influenciar na regulação da produção das citocinas inflamatórias (interleucinas, quimiocinas, interferons e fatores de necrose tumoral) produzidas pelos leucócitos. Esse processo revela como o cortisol, em resposta ao estresse, pode exercer um impacto significativo na função imunológica e na resposta inflamatória do organismo (Oliveira *et al.*, 2011).

O aumento da inflamação no organismo também pode contribuir para a redução de componentes da série vermelha do sangue (Kelly; Smith; Mezuk, 2021). Além disso, indivíduos com baixa qualidade de saúde mental, podem tender a comportamentos prejudiciais à saúde, como a má alimentação e poucas horas de sono, contribuindo assim para esta redução (Korkmaz *et al.*, 2015; Firth *et al.*, 2019; Firth *et al.*, 2020). No entanto, Guest *et al.* (2013) sugerem que o estresse pode aumentar a quantidade de hemácias e hemoglobina, especulando-se que seja pela necessidade de oxigênio nos tecidos durante os períodos de estresse. Os mesmos autores informam que diferentes aspectos do estresse e da saúde mental podem influenciar variavelmente os componentes do sangue, destacando a complexidade das respostas fisiológicas e comportamentais diante de estímulos estressores (Guest *et al.*, 2013).

A série vermelha sanguínea é composta pelas hemácias e os aspectos a elas relacionados como hemoglobina, Hemoglobina Corpuscular Média (HCM), Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM), Volume Corpuscular Médio (VCM), *Red Cell Distribution Width* (RDW) e hematócrito (proporção de eritrócitos circulantes em relação à toda volume de sangue dos indivíduos). Esses parâmetros são importantes para avaliar a composição e a função das células vermelhas do sangue, oferecendo subsídios sobre a saúde hematológica e a oxigenação dos tecidos no organismo (Failace; Fernandes, 2015).

2.3. Curso de medicina e promoção da saúde

A formação em medicina, conforme delineada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), visa proporcionar aos graduandos uma educação ampla, abrangendo o desenvolvimento de competências técnicas e os valores humanísticos e éticos essenciais para atuação profissional responsável, estando assim comprometida com a saúde integral do indivíduo e da comunidade (Brasil, 2014).

Segundo os Artigos 3º e 4º das DCNs do curso de graduação em medicina, os graduandos devem possuir uma educação holística, que abarque olhares distintos sobre a saúde:

Art. 3º O graduado em Medicina terá formação geral, humanista, crítica, reflexiva e ética, com capacidade para atuar nos diferentes níveis de atenção à saúde, com ações de promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da saúde, nos âmbitos individual e coletivo, com responsabilidade social e compromisso com a defesa da cidadania, da dignidade humana, da saúde integral do ser humano e tendo como transversalidade em sua prática, sempre, a determinação social do processo de saúde e doença.

Art. 4º Dada a necessária articulação entre conhecimentos, habilidades e atitudes requeridas do egresso, para o futuro exercício profissional do médico, a formação do graduado em Medicina desdobrar-se-á nas seguintes áreas:

- I - Atenção à Saúde;
- II - Gestão em Saúde; e
- III - Educação em Saúde (Brasil, 2014).

O curso de medicina da universidade avaliada para esta pesquisa está localizado no interior de Minas Gerais e teve início em 2010. A partir da primeira turma formada, o departamento responsável já realizou uma avaliação global da potencialidade do curso dentro da universidade. Atualmente, é oferecida uma carga horária de 7.455 h, sendo 5.760 h práticas e 1.695 h teóricas (Brasil, 2014).

A universidade concebe a aprendizagem de forma abrangente, que vai além da formação técnica necessária e do desenvolvimento de competências. Seu objetivo é promover a formação de cidadãos com sólidos valores éticos, capazes, com competência formal e política, de engajar-se de maneira comprometida na construção de uma sociedade mais justa, solidária e sustentável, integrada ao meio ambiente (UFV, 2017).

Quanto às metodologias de ensino-aprendizagem, a instituição adota abordagens contemporâneas, ao incorporar metodologias modernas e apropriadas, adaptadas aos diversos ambientes de ensino e aprendizagem que refletem as realidades local, regional e nacional. Nessa perspectiva, o modelo pedagógico é fundamentado na interatividade, com práticas interdisciplinares e uma ampla gama de atividades acadêmicas, incluindo experiências práticas em comunidades e nos serviços de saúde (UFV, 2022).

No cenário brasileiro, embora algumas universidades já ofereçam serviços de suporte à saúde mental para os estudantes, a disponibilidade e a implementação desses recursos ainda são limitadas em comparação com os Estados Unidos e países europeus. Nessas regiões, é comum encontrar universidades que não apenas reconhecem a importância da saúde mental dos alunos, mas também estabelecem serviços estruturados e acessíveis para promover o bem-estar psicológico durante o período acadêmico (Campos *et al.*, 2017).

Cuidar da saúde mental dos estudantes vai além de mitigar crises individuais; representa um investimento na qualidade da formação acadêmica. Estudantes que recebem apoio adequado têm maior capacidade de enfrentar desafios acadêmicos e pessoais de maneira resiliente, com o intuito de melhorar seu desempenho acadêmico e promover um ambiente educacional mais saudável e produtivo (Fiorotti *et al.*, 2010).

As universidades públicas federais brasileiras implementaram algumas ações relacionadas à saúde mental que são promovidas por diferentes pontos de assistência à saúde como, por exemplo, o “janeiro branco”. A adesão das universidades a esses programas se faz necessária, visto que 32,4% dos estudantes estiveram ou estão em atendimento psicológico. A promoção de uma cultura de cuidado com a saúde mental dentro das instituições de ensino superior fortalece o ambiente educacional, e ainda contribui para a formação de profissionais mais equilibrados e preparados para os desafios futuros (UFV, 2017).

Em 2017, o curso de medicina da universidade deste estudo implementou a Comissão Especial de Acompanhamento Psicopedagógico, com a finalidade de identificar e abordar problemas individuais e coletivos entre os estudantes, oferecendo suporte e iniciativas voltadas para melhorar a saúde mental e a qualidade de vida. A comissão contou com a participação de representantes discentes e docentes do departamento (UFV, 2022).

Em geral, as universidades brasileiras disponibilizam uma ampla gama de serviços de assistência estudantil, incluindo atendimento médico ambulatorial, nutricional, odontológico e fisioterapêutico, além de oferecer exames laboratoriais e de imagem. Essas instituições também promovem espaços para convivência e prática esportiva, geridos por divisões de esporte, lazer e cultura, e englobam atividades recreativas, apresentações de conjuntos musicais e grupos teatrais universitários, visando promover bem-estar, qualidade de vida e saúde mental da comunidade acadêmica (Fonaprace, 2018).

No âmbito da saúde mental, as universidades brasileiras oferecem serviços de psicologia, psiquiatria e serviço social através de divisões psicossociais vinculadas às pró-reitorias de assuntos comunitários (Fonaprace, 2018).

Como justificativa do presente estudo, evidencia-se que a saúde mental dos estudantes de Medicina é uma questão crítica e frequentemente negligenciada, especialmente considerando a alta carga de estresse e os desafios específicos enfrentados por esses alunos. Embora existam iniciativas de suporte à saúde mental nas universidades brasileiras, elas ainda são limitadas e frequentemente não atendem adequadamente às necessidades dos estudantes. Nesse sentido, oferece-se uma compreensão mais aprofundada sobre como a trajetória acadêmica impacta a saúde mental dos estudantes de Medicina em uma universidade federal no interior de Minas Gerais. Ao investigar essa relação, a pesquisa visa identificar áreas de vulnerabilidade e fornecer dados essenciais para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de apoio psicológico, promovendo assim um ambiente acadêmico mais saudável e apoiando a formação de futuros profissionais mais equilibrados e preparados para os desafios da profissão.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Avaliar o impacto gerado na saúde mental e nos marcadores bioquímicos pela trajetória acadêmica de estudantes do curso de medicina de uma universidade do interior de Minas Gerais.

3.2. Objetivos específicos

- Levantar os dados sociodemográficos dos estudantes voluntários;
- Quantificar os marcadores hematológicos;
- Quantificar os marcadores bioquímicos (colesterol total, HDL, LDL, triglicérides, albumina, ureia, creatinina, AST, ALT, ácido úrico e vitamina B12);
- Correlacionar estatisticamente as variáveis associadas à saúde mental com os marcadores sorológicos e hematológicos.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia adotada para investigar o impacto da trajetória acadêmica na saúde mental e física dos estudantes de medicina de uma universidade do interior de Minas Gerais é apresentada a seguir.

4.1. Desenho experimental

O presente estudo configura-se como uma abordagem transversal e quantitativa, e sua população-alvo inclui 118 estudantes do curso de medicina, de ambos os sexos, maiores de 18 anos, regularmente matriculados nos dois primeiros anos (n=56) e nos dois anos finais (internato) (n=62). Todos esses participantes aceitaram participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A). A coleta de amostras biológicas e dados ocorreu entre março e maio de 2023.

4.2. Saúde mental

Para coleta e análise de dados relacionados à saúde mental, realizou-se a aplicação de um questionário sociodemográfico que contempla dados relevantes à pesquisa como sexo e idade (APÊNDICE B)

Para avaliação do índice de depressão, foi utilizado o Inventário de Depressão de Beck (BDI), no qual os voluntários assinalaram as afirmações mais adequadas ao modo como ele se sentiu na última semana. Essas pontuações sugerem sintomas depressivos como mínimo (0-11); leve (12-19); moderado (20-35) e grave (36-63) (ANEXO 4). Já o Inventário de Ansiedade de Beck (BAI) (ANEXO 5) foi utilizado para avaliação do índice de ansiedade, apresentando quatro níveis de pontuação para sintomas de ansiedade: mínimo (0-10); leve (11-19); moderado (20-30) e grave (31-63). Tanto o BDI quanto o BAI foram adaptados e validados para uso na população brasileira (Cunha, 2001).

4.3. Coleta de material biológico

Após o preenchimento dos instrumentos de coleta de dados, os voluntários foram encaminhados para o local de coleta de sangue para análises bioquímicas. As coletas de sangue venoso foram realizadas por profissionais treinados em um ambiente controlado dentro da universidade, utilizando dois tubos (5mL de cada),

sendo um com anticoagulante (EDTA) para realização da análise hematológica e outro tubo sem anticoagulante para recuperação do soro. O procedimento de coleta foi organizado de forma a manter o anonimato dos participantes, identificando as amostras por números.

4.4. Análise sorológica

A análise hematológica foi conduzida logo após a coleta em analisador hematológico automatizado. As análises sorológicas foram conduzidas utilizando kits validados, seguindo rigorosamente as instruções do fabricante (Labtest Diagnóstica SA). Os valores de referência para as análises foram determinados levando em consideração a faixa etária dos voluntários, conforme detalhado na Tabela 1.

Tabela 1 - Valores de referência considerados para os parâmetros bioquímicos analisados

Parâmetro analisado	Valor de referência		
	Homens	Mulheres	Ambos os sexos
Eritrócitos	4,5 a 5,9	4,0 a 5,2 milhões/mm ³	
Hemoglobina	13,5 a 17,5	12,0 a 16,0 g/dL	
Hematócrito	41 a 53%	36 a 46%;	
VCM			80,0 a 100,0 fL
HCM			26,0 a 34,0 pg
CHCM			31 a 37 %
RDW			11 a 14%
Leucócitos			4.500 a 11.500/ mm ³
Neutrófilos			1.800 a 7.000/ mm ³
Bastonetes			≤ 620/ mm ³
Linfócitos			1.000 a 5.000/ mm ³
Monócitos			80 a 1.200/ mm ³
Eosinófilos			≤ 550/ mm ³
Basófilos			≤ 130/ mm ³
Metamielócitos			0/mm ³
Mielócitos			0/mm ³
Promielócitos			0/mm ³
Blastos			0/mm ³
Plaquetas			150 a 450 mil/mm ³

Fonte: Autoria própria (2024).

4.5. Análise estatística

As análises hematológicas e sorológicas, juntamente com os escores de saúde mental, foram descritos em frequência absoluta e relativa. Após verificar a normalidade das variáveis, a comparação entre as médias dos grupos foi conduzida utilizando o teste T. As correlações estatísticas foram avaliadas pelo teste de Pearson, utilizando o software Prism 7.0 (GraphPad Software, Inc., San Diego, CA).

Para todas as análises quantitativas, foi considerado um nível de significância estatística de $p < 0,05$, indicando que diferenças ou associações encontradas entre as variáveis foram consideradas estatisticamente significantes se a probabilidade de ocorrência ao acaso fosse menor que 5%.

4.6. Construção do Produto Técnico-Tecnológico

A partir dos dados obtidos, decidiu-se elaborar uma cartilha focada na saúde mental dos estudantes do curso de medicina, após observância dos impactos significativos dessa área na saúde física e mental dos alunos. Considera-se que essa cartilha pode auxiliar tanto os estudantes quanto os profissionais envolvidos, abordando a temática de maneira clara e direta.

O material elaborado aborda os principais fatores que podem afetar negativamente a saúde mental dos estudantes, os sintomas que indicam um possível mal-estar emocional, os principais transtornos mentais que podem ser enfrentados, as sugestões práticas para melhorar a saúde mental e as informações sobre onde os alunos podem buscar apoio e acolhimento.

5. RESULTADOS

Conforme recomendações do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PPGCS), os resultados foram apresentados em formato de artigo e de produto técnico tecnológico. O artigo original foi submetido à Revista de Ciências Médicas e Biológicas e apresenta a relação entre a saúde mental e os parâmetros bioquímicos e celulares dos estudantes dos anos iniciais e finais do curso de medicina de uma universidade do interior de Minas Gerais. Desse modo, demonstra-se a relevância do desenvolvimento de um curso mais humanizado, no qual os alunos podem ser observados através de diferentes perspectivas. Por fim, procedeu-se à elaboração de uma cartilha que fomenta a cultura e a acuidade da saúde mental dos estudantes universitários.

5.1. Artigo

Impacto da trajetória acadêmica na saúde mental e qualidade de vida de estudantes de medicina.

Impact of the academic trajectory on the mental health and quality of life of medical students.

Maria Lúcia de Almeida^{a1}, Leila Aparecida de Souza Oliveira^b, Ana Cristina Mendes Miranda^c, Tiago Ricardo Moreira^d, Leandro Licursi de Oliveira^e e Silvia Almeida Cardoso^f

RESUMO

Introdução: as demandas acadêmicas relacionadas à graduação em medicina, somadas aos fatores sociais vivenciados pelos estudantes, podem influenciar negativamente a saúde mental, bem como gerar alterações bioquímicas e celulares. **Objetivo:** avaliar o impacto da trajetória acadêmica de estudantes de medicina de uma universidade pública do interior de Minas Gerais na saúde mental e na qualidade de vida. **Metodologia:** trata-se de um estudo transversal, quantitativo, realizado com estudantes dos dois anos iniciais e do período de internato do curso de medicina de uma universidade pública do interior de Minas Gerais. A incidência de ansiedade e depressão foi avaliada com auxílio de instrumentos validados e posteriormente correlacionada aos parâmetros hematológicos e marcadores bioquímicos sorológicos (colesterol total, HDL, LDL, triglicerídeos, albumina, ureia, creatinina, AST, ALT, ácido úrico e vitamina B12). **Resultados:** estudantes no início do curso apresentaram taxas significativamente menores de hematócrito, colesterol total, LDL, triglicerídeos e ácido úrico. Todavia, os níveis de marcadores hepáticos, de função renal e vitamina B12 não se modificaram nos dois grupos avaliados. Embora a incidência de anemia tenha sido similar nos dois grupos avaliados, foi observada uma correlação negativa entre o nível de ansiedade e parâmetros do hemograma apenas para o grupo inicial e correlação positiva entre nível de ansiedade e depressão com parâmetros inflamatórios (leucócitos) apenas no grupo de estudantes do

^{1a}Mestranda pelo programa de Mestrado Profissional em Ciências da Saúde. Departamento de Medicina e Enfermagem, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa-MG, Brasil. (031) 82075154 mlucia.almeida@ufv.br. ORCID:0000-0003-3822-6884

^bMestre pelo programa de Mestrado Profissional em Ciências da Saúde. Departamento de Medicina e Enfermagem, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa-MG, Brasil. ORCID: 0000-0001-7556-5805

^cDoutora pelo programa de Agroquímica-UFV. Apoio técnico no departamento de Medicina e Enfermagem, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa-MG, Brasil. ORCID: 0009-0009-1503-0601

^dDoutor pelo programa de Saúde Pública-UFMG. Docente do departamento de Medicina e Enfermagem, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa-MG, Brasil. ORCID: 0000-0002-6606-4942

^eDoutor em Imunologia Básica e Aplicada-USP. Docente do departamento de Biologia Geral e Estrutural, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa-MG, Brasil. ORCID: 0000-0003-4353-7011

^fDoutora em Imunologia Básica e Aplicada-USP. Docente do departamento de Medicina e Enfermagem, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa-MG, Brasil. (031) 988948061 silvia.cardoso@ufv.br ORCID: 0000-0001-6586-6591

internato. **Conclusão:** embora tenham sido observadas alterações significativas dos parâmetros avaliados entre os estudantes dos dois anos iniciais e dos anos finais do curso, os dados encontrados sugerem que não houve impacto negativo da trajetória acadêmica na saúde dos alunos de medicina na referida universidade.

Palavras-chave: saúde do estudante; saúde mental; biomarcadores; promoção da saúde.

ABSTRACT

Introduction: Academic demands related to medical school, combined with the social factors experienced by students, can negatively influence mental health and lead to biochemical and cellular changes. **Objective:** To evaluate the impact of the academic trajectory of medical students from a public university in the interior of Minas Gerais on mental health and quality of life. **Methodology:** This is a cross-sectional, quantitative study conducted with students from the first two years and the internship period of the medical course at a public university in the interior of Minas Gerais. The incidence of anxiety and depression was assessed using validated instruments and later correlated with hematological parameters and serological biochemical markers (total cholesterol, HDL, LDL, triglycerides, albumin, urea, creatinine, AST, ALT, uric acid, and vitamin B12). **Results:** Students in the early years of the course had significantly lower rates of hematocrit, total cholesterol, LDL, triglycerides, and uric acid. However, levels of liver markers, renal function, and vitamin B12 did not change between the two groups assessed. Although the incidence of anemia was similar in both groups, a negative correlation between anxiety levels and hematogram parameters was observed only in the early years group, while a positive correlation between anxiety and depression levels and inflammatory parameters (leukocytes) was found only in the internship group. **Conclusion:** Although significant changes in the assessed parameters were observed between students in the early years and those in the later years of the course, the data suggest that the academic trajectory did not have a negative impact on the health of medical students at the university in question.

Keywords: student health; mental health; biomarkers; health promotion.

INTRODUÇÃO

Não se pode negar a importância da saúde mental na saúde pública, existindo evidências que demonstram que as doenças mentais impactam negativamente tanto no desempenho acadêmico quanto no profissional. Além disso, o alto grau de adoecimento mental entre estudantes de Medicina e sua relação com elementos da graduação são fenômenos reconhecidos e demonstrados na literatura¹.

A saúde mental e a saúde física estão intimamente conectadas, e essa relação é frequentemente descrita como tão estreita que corpo e mente são considerados partes integrantes de um todo unificado². Entre as doenças relacionadas à saúde mental, o estresse apresenta um impacto abrangente no indivíduo, afetando os parâmetros hematológicos, bioquímicos e imunológicos. Sendo assim, os estudantes universitários estão particularmente expostos a essas questões, devido à carga mental e física que enfrentam durante os estudos e até mesmo com suas responsabilidades laborais³.

A saúde mental dos estudantes de medicina representa uma preocupação significativa na formação médica, pois decorre da idealização da profissão médica e do confronto frequente com a morte, sendo constantemente acompanhada pela impotência sentida pela impossibilidade de cura, mesmo contando com os melhores tratamentos⁴. Os desafios pertinentes à formação médica, como a carga horária intensa e extensa, a dificuldade de conciliar vida pessoal e acadêmica, a competitividade, a privação do sono, a realização de exames físicos em pacientes e o medo de cometer erros, podem contribuir sobremaneira para o estresse dos estudantes de medicina. Esses aspectos da formação médica também podem ter um impacto negativo na saúde física e mental desses sujeitos⁵.

O processo de formação médica envolve um debate constante sobre o sofrimento, algo amplamente reconhecido tanto pelas instituições de ensino quanto pela sociedade. Essa reflexão contínua interfere diretamente na compreensão dos desafios que podem levar ao adoecimento psíquico dos estudantes de medicina⁶. A partir dessa perspectiva, no presente estudo, objetiva-se avaliar o impacto na saúde mental e na qualidade de vida da trajetória acadêmica de estudantes de medicina de uma universidade do interior de Minas Gerais.

METODOLOGIA

Desenho experimental

Neste estudo, caracterizado como transversal quantitativo, têm-se como população estudada discentes do curso de medicina de uma universidade pública do interior de Minas Gerais, maiores de 18 anos de idade, de ambos os sexos. Tal investigação é um recorte de dados de projeto intitulado “Saúde mental e qualidade de vida dos estudantes do curso de medicina da Universidade Federal de Viçosa”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob o parecer de número 5.635.845. As coletas de amostras biológicas e dados sociodemográficos ocorreram de março a maio de 2023.

Saúde mental

Para análise de parâmetros relacionados à saúde mental, inicialmente, foi aplicado um questionário sociodemográfico, a partir de dois instrumentos validados^{7,8,9}.

A intensidade da ansiedade foi avaliada através do inventário BAI¹⁰ que apresenta quatro níveis de pontuação para sintomas de ansiedade: mínimo (0-10); leve (11-19); moderado (20-30) e grave (31-63). Já a intensidade de depressão foi avaliada através do inventário BDI¹⁰ com pontuação que sugerem sintomas depressivos: mínimo (0-11); leve (12-19); moderado (20-35) e grave (36-63).

Amostra biológica

A coleta de amostra biológica foi realizada com jejum prévio de 12 h. Profissionais devidamente qualificados realizaram a coleta de sangue total na fossa antecubital, em dois tubos, um com anticoagulante (EDTA) e outro sem anticoagulante, devidamente identificados por códigos para garantir o anonimato dos participantes. Foram coletados 5mL de sangue em cada tubo. Os tubos sem anticoagulante foram centrifugados, para obtenção do soro utilizado nas análises bioquímicas.

Posteriormente, as amostras de sangue com anticoagulante e de soro foram encaminhadas ao Laboratório de Análises Clínicas da Divisão de Saúde da Universidade Federal proponente para análise.

Análise bioquímica

O hemograma foi realizado com auxílio de contador diferencial de células automatizado, sendo considerados os seguintes valores de referência: eritrócitos para homens de 4,5 à 5,9 milhões/mm³ e para mulheres de 4,0 à 5,2 milhões/mm³; hemoglobina para homens

de 13,5 a 17,5 g/dL e para mulheres de 12,0 à 16,0 g/dL; hematócrito para homens de 41 a 53% e para mulheres de 36 a 46%; VCM de 80,0 à 100,0 fL.; HCM de 26,0 à 34,0 pg.; CHCM de 31 à 37 %; RDW de 11 a 14%; leucócitos de 4.500 à 11.500/mm³; neutrófilos de 1.800 à 7.000/mm³; bastonetes de até 620/mm³; linfócitos de 1.000 à 5.000/mm³; monócitos de 80 à 1.200/mm³; eosinófilos até 550/mm³; basófilos até 130/mm³; metamielócitos de 0/mm³; mielócitos de 0/mm³; promielócitos de 0/mm³; blastos de 0/mm³ e plaquetas de 150 à 450 mil/mm³ para ambos os sexos.

Para a análise sorológica, foram utilizados kits validados, seguindo as orientações do fabricante (Labtest Diagnóstica SA) ou Bioclin. Foram considerados os seguintes valores de referência, considerando a idade dos voluntários: colesterol total até 190 mg/dL; HDL maior que 40 mg/dL; LDL até 130 mg/dL; triglicerídeos até 150 mg/dL; albumina de 3,5 a 5,5 g/dL; ureia de 15-40 mg/dL; creatinina de 0,4 a 1,4 mg/mL; AST até 38,0 U/L; ALT até 40,0 U/L; ácido úrico para homens de 2,5 a 7 e para mulheres de 1,5 a 6 mg/dL e vitamina B12 de 187 a 883 pg/mL.

Análise estatística

As dosagens bioquímicas e bem como os escores relacionados à saúde mental foram descritos em frequência absoluta e relativa. Após a determinação da normalidade das variáveis, foi realizada a comparação entre a média dos grupos através do teste t Student. As correlações estatísticas foram realizadas pelo teste de Pearson, utilizando o programa Prism 7.0 (GraphPad Software, Inc. San Diego, CA). Para as análises quantitativas, foi considerada significância estatística, quando $p < 0,05$.

RESULTADOS

Participaram do estudo 118 estudantes do curso de medicina da Universidade proponente, sendo 56 (47,46%) dos dois anos iniciais e 62 (52,54%) do internato. Em ambos os grupos, observou-se predomínio do sexo feminino, com idade média de 22 anos.

Na Tabela 1, exibe-se uma análise comparativa das variáveis hematológicas entre os estudantes dos dois primeiros anos (iniciais) e os dois últimos anos (internato) do curso de medicina.

Tabela 1 - Análise comparativa das variáveis hematológicas, entre os estudantes dos dois primeiros anos (iniciais) e dois anos finais (internato) do curso de medicina da UFV

PARÂMETRO AVALIADO	INICIAIS n=56 Média (DP)	INTERNATO n=62 Média (DP)	p
Eritrócitos (milhões/ mm ³)	4,77 (0,48)	4,79 (0,50)	0,8084
Hemoglobina (g/dL)	13,91 (1,25)	14,25 (1,21)	0,1330
Hematócrito (%)	39,23(3,56)	43,09 (4,62)	<0,0001****
VCM (fL)	82,37 (3,75)	90,15 (7,27)	<0,0001****
HCM (pg)	29,21 (1,49)	29,83 (1,48)	0,0281*
CHCM (%)	35,46 (0,53)	33,20 (2,05)	<0,0001****
RDW (%)	11,77 (0,56)	11,87 (0,49)	0,3169
Leucócitos (mm ³)	6.730,18 (1835,00)	6.570,16 (1795,08)	0,6361
Neutrófilos (mm ³)	3.545,63 (1459,22)	3.346,09 (1449,15)	0,4620
Linfócitos (mm ³)	2.405,52 (655,26)	2.380,42 (603,83)	0,8304
Monócitos (mm ³)	523,25 (198,60)	557,78 (164,90)	0,0253*
Eosinófilos (mm ³)	171,92 (133,22)	202,00 (151,82)	0,2830
Basófilos (mm ³)	80,34 (24,85)	80,96 (28,49)	0,9110
Plaquetas (mm ³)	328,00 (63,97)	310,80 (69,66)	0,1704

Fonte: Autoria própria

Legenda: n=número amostral; DP=desvio padrão; p=significância estatística t teste (<0,05).

No que tange ao perfil inflamatório, foram observados valores significativamente maiores de monócitos ($p=0,0253$) para o grupo de estudantes do internato e níveis similares de leucocitose foram encontrados nos dois grupos, sendo 16,07% no grupo inicial e 16,12% no grupo do internato (Tabela 1).

Na Tabela 2, apresentam-se dados sobre os índices hematológicos, destacando as relações entre diferentes tipos de células sanguíneas. A relação neutrófilo-linfócito (RNL) e a relação plaqueta-linfócito (RPL) são índices utilizados para avaliar inflamação e resposta imunológica. Esses índices são úteis em contextos clínicos devido à sua simplicidade de cálculo e à capacidade de fornecer informações adicionais sobre o estado inflamatório e imunológico dos pacientes.

Não foram observadas diferenças significativas entre os dois grupos avaliados. A relação neutrófilo-linfócito foi de 1,60 no grupo inicial e 1,45 no grupo do internato. Para a relação plaqueta-linfócito, os valores foram de 11,00 no grupo dos anos iniciais e 11,29 no grupo do internato.

Tabela 2 - Avaliação do perfil inflamatório dos os estudantes dos dois primeiros anos (iniciais) e dois anos finais (internato) do curso de medicina da UFV

PARÂMETRO AVALIADO	INICIAIS n=56 Média (DP)	INTERNATO n=62 Média (DP)
Relação Neutrófilo/Linfócito	1,60 (0,87)	1,45 (0,73)
Relação Plaqueta/Linfócito	11,00 (4,26)	11,29 (5,39)

Fonte: Autoria própria

Legenda: n=número amostral; DP=desvio padrão.

Na análise bioquímica, foram medidos os parâmetros lipídicos, a albumina, o ácido úrico, e ureia, a creatinina, o AST, o ALT e a vitamina B12. Em relação ao perfil lipídico, a Tabela 3 mostra que os estudantes do internato apresentaram valores significativamente superior, em comparação aos estudantes dos primeiros anos, para colesterol total ($p=0,0021$), LDL ($p=0,0004$) e triglicerídeos ($p=0,0101$) (Figura 01), sendo detectado para o internato valor de colesterol total 17,75% para colesterol total e 8,05% para LDL e para o grupo dos anos iniciais em 8,93% para colesterol total e apenas 0,56% para LDL. Em relação aos triglicerídeos, apenas os estudantes do internato apresentaram quantificações superiores ao valor de referência, observado em 6,45% para colesterol total e apenas 0,56% para LDL. Em relação aos triglicerídeos, apenas os estudantes do internato apresentaram quantificações superiores ao valor de referência, observado em 6,45%.

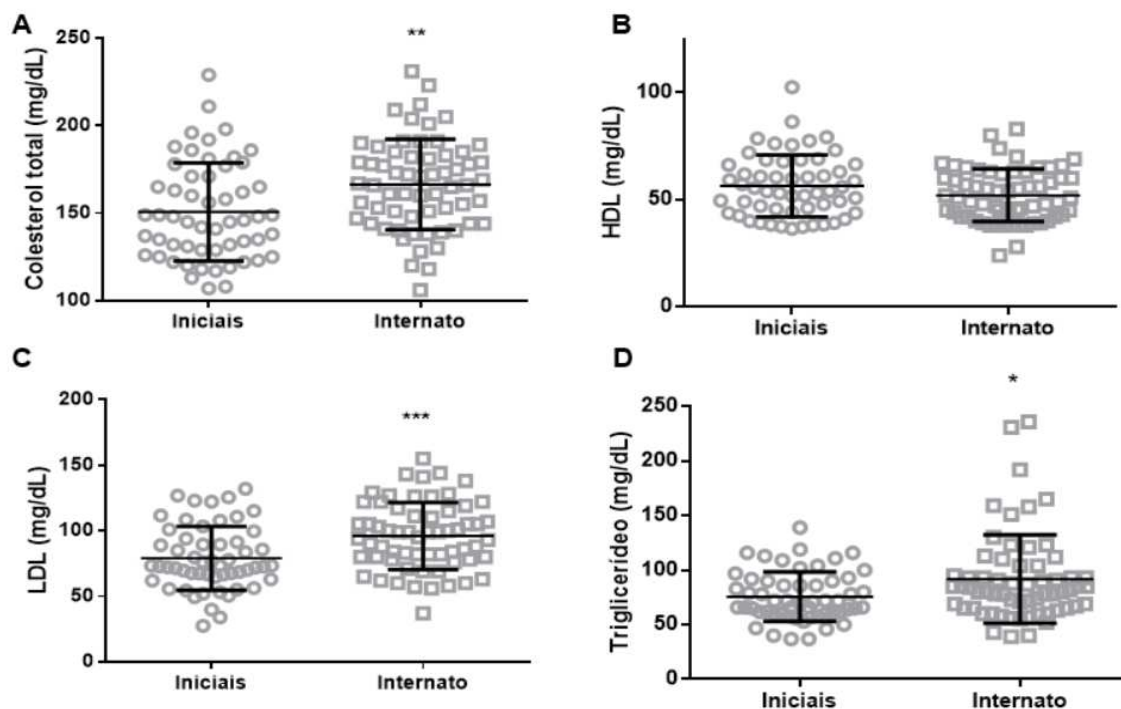
Tabela 3 - Análise comparativa das variáveis bioquímicas, entre os estudantes dos dois primeiros anos (iniciais) e dois anos finais (internato) do curso de medicina da UFV

VARIÁVEIS BIOQUÍMICAS	INICIAIS n=56 Média (DP)	INTERNATO n=62 Média (DP)	p
Colesterol total (mg/dl)	150,78 (28,07)	166,45 (25,90)	0,0021**
HDL (mg/dl)	56,50 (14,42)	52,09 (95,99)	0,0754
LDL (mg/dl)	79,14 (24,35)	95,99 (25,66)	0,0004***
Triglicerídeo (mg/dl)	75,73 (22,69)	91,87 (40,48)	0,0101*
Albumina (g/dL)	4,47 (0,35)	4,52 (0,29)	0,3942
Ácido úrico (mg/dl)	4,47 (1,50)	5,42 (1,18)	0,0002***
Ureia (mg/dl)	29,97 (5,42)	32,40 (7,83)	0,0567
Creatinina (mg/dl)	0,80 (0,17)	0,081 (0,15)	0,6724
AST (U/L)	27,08 (21,98)	27,13 (23,87)	0,8014
ALT (U/L)	17,44 (8,33)	16,31 (8,92)	0,4372
Vitamina B12 (pg/mL)	433,80 (200,32)	392,62 (125,94)	0,1833

Fonte: Autoria própria

Legenda: n=número amostral; DP=desvio padrão; p=significância estatística t teste ($<0,05$).

Figura 1 - Dosagem de marcadores relacionados ao metabolismo lipídico dos estudantes dos dois primeiros anos (iniciais) e dois anos finais (internato) do curso de medicina da UFV

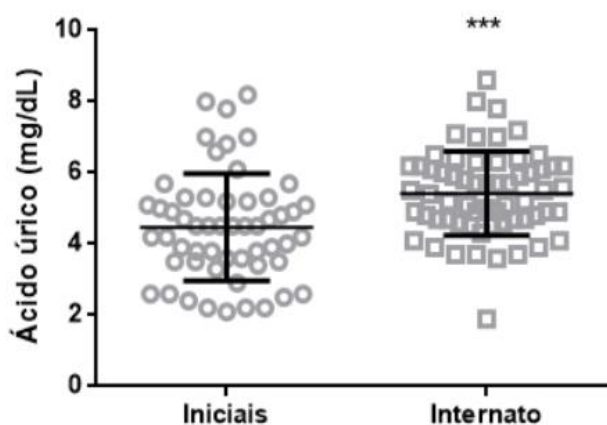


Fonte: Autoria própria

Legenda: (A) colesterol total, (B) HDL, (C) LDL e (D) triglicérido. *=0,0253, **=0,0021, ***=0,0004 e ****=0,0001.

A avaliação do metabolismo de bases nitrogenadas evidenciada pelo ácido úrico demonstrou que valores significativamente maiores foram quantificados no grupo de estudantes do internato em comparação ao grupo inicial ($p < 0,0002$) (Tabela 3 e Figura 2). Dos estudantes dos anos iniciais, 8,93% apresentaram o ácido úrico com valor acima do de referência, enquanto do grupo do internato, 11,29% apresentaram o valor acima do de referência.

Figura 2 - Quantificação de ácido úrico no soro ácido úrico dos estudantes dos dois primeiros anos (iniciais) e dois anos finais (internato) do curso de medicina da UFV



Fonte: Autoria própria

Legenda: ***=0,0002.

A avaliação da função renal e hepática foi determinada através da quantificação sérica dos marcadores: ureia, creatinina e das enzimas AST e ALT, respectivamente, não sendo observada diferença significativa entre os dois grupos analisados (Tabela 3). Entretanto, é importante destacar que 10,71% e 12,90% dos indivíduos dos anos iniciais e internato, respectivamente, apresentaram valores de AST acima do limite de referência. Em relação às dosagens de ALT, foram observados 1,78% e 3,22% de indivíduos dos anos iniciais e internato, respectivamente, com valores acima do limite de referência. A quantificação da vitamina B12 no soro desses indivíduos também não evidenciou diferença entre os dois grupos avaliados (Tabela 3).

Dados previamente apresentados por Oliveira¹² (2024), referente ao mesmo grupo amostral, demonstraram que os estudantes dos dois primeiros anos de curso de medicina da UFV apresentavam níveis significativamente maiores de estresse, ansiedade e depressão. Dessa forma, foi realizada a análise de correlação dos índices relacionados à saúde mental com todas as variáveis hematológicas e bioquímicas previamente descritas.

Na Tabela 4, apresentam-se os resultados da correlação de Pearson entre o nível de saúde mental e variáveis bioquímicas para os estudantes dos dois primeiros anos (iniciais) e dois anos finais (internato) do curso de medicina.

Tabela 4 - Correlação de Pearson, entre nível de saúde mental e variáveis bioquímicas, para os estudantes dos dois primeiros anos (iniciais) e dois anos finais (internato) do curso de medicina da UFV

PARÂMETROS AVALIADOS	INICIAIS n=56	INTERNATO n=62
	r (p)	
Ansiedade X Eritrócito	-0,3944 (0,0029) **	-0,1570 (0,2229)
Ansiedade X Hemoglobina	-0,4014 (0,0024) **	-0,2623 (0,0395) *
Ansiedade X Hematócrito	-0,4070 (0,0020) **	-0,2127 (0,0969)
Depressão X Eritrócito	-0,2508 (0,0648)	0,0322 (0,8034)
Depressão X Hemoglobina	-0,2130 (0,1185)	-0,0946 (0,4644)
Depressão X Hematócrito	-0,2334 (0,0863)	-0,0536 (0,6786)
Ansiedade X Leucócito	0,0488 (0,7231)	0,3677 (0,0033) **
Ansiedade X Neutrófilo	0,1102 (0,4231)	0,2948 (0,0200) *
Ansiedade X Linfócito	-0,0858 (0,5331)	0,3096 (0,0143) *
Depressão X Leucócito	-0,2495 (0,0662)	0,3049 (0,0160) *
Depressão X Neutrófilo	-0,1599 (0,2437)	0,2343 (0,0668)
Depressão X Linfócito	-0,2315 (0,0891)	0,2574 (0,0435) *

Fonte: Autoria própria

Legenda: r=correlação de Pearson; p=significância estatística.

Para os estudantes iniciais, a ansiedade está negativamente associada a variáveis bioquímicas como eritrócitos, hemoglobina e hematócrito. Já a depressão tem algumas correlações tendenciais, mas menos consistentes e significativas em comparação à ansiedade.

Para os estudantes do internato, as associações entre ansiedade e leucócitos, neutrófilos e linfócitos são significativas, indicando mudanças no perfil bioquímico relacionadas à saúde mental. A depressão também mostra associações significativas com leucócitos e linfócitos, sugerindo possíveis alterações inflamatórias ou respostas imunes associadas à saúde mental neste grupo.

DISCUSSÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define qualidade de vida como a sensação de bem-estar sentida pelo indivíduo e a satisfação com sua saúde física e mental, com o mundo, com as pessoas, com o ambiente em que este se encontra inserido, não tendo, assim, uma definição única como conceito¹³.

A qualidade de vida dos universitários é influenciada pela carga física e mental à qual estão submetidos, podendo ocasionar desequilíbrio homeostático e impulsionar o surgimento de diversas doenças devido ao acúmulo de estresse, além de afetar os parâmetros

hematológicos, bioquímicos, hormonais e físicos, gerando alterações com potencial para desencadear sintomas de várias gravidades³.

Mayer¹⁴ (2017) constatou que a prevalência de depressão e ansiedade em estudantes de medicina é maior que na população em geral, principalmente em estudantes do sexo feminino.

Além disso, questões como o uso de drogas e medicamentos psicotrópicos, cansaço, insônia, situação econômica, ausência de atividades físicas, exercem influência sobre a saúde mental dos estudantes de medicina, o que pode intensificar a manifestação de sintomas associados à depressão e ao estresse¹⁵.

Esse grupo de pesquisa vem somando esforços para avaliar o impacto da trajetória acadêmica dos estudantes avaliados, em relação à qualidade de vida e saúde mental. Foram identificados níveis de estresse, depressão e ansiedade significativamente maiores nos estudantes dos anos iniciais em comparação aos alunos dos dois anos finais do curso (internato)¹².

Quanto aos parâmetros do eritrograma, os dados encontrados demonstraram incidência de anemia em 12,5% dos estudantes do grupo inicial e 14,52% no internato, sendo a maioria dos estudantes que apresentaram anemia são do sexo feminino. A taxa de prevalência de anemia para adultos e idosos no Brasil é de aproximadamente 9,9%, sendo que para mulheres a prevalência é de 12,3%¹⁶. Dessa forma, a prevalência de anemia dos estudantes avaliados se encontra em níveis similares aos nacionais, considerando principalmente o fato de a maior parte dos estudantes analisados ser do sexo feminino e estar em idade fértil.

Entretanto, existem dados nacionais contraditórios em relação à prevalência de anemia em estudantes. Em estudo realizado com acadêmicos de diferentes cursos na cidade de Maringá-PR, observou-se uma prevalência de anemia em 7,4%¹⁷, muito inferior ao observado em acadêmicos da área da saúde (medicina, enfermagem e odontologia) do Amazonas, que apresentaram 18%¹⁸.

Analisando os parâmetros indicadores de inflamação, tanto de maneira individual (leucocitose) quanto em suas relações (neutrófilo/linfócito e plaqueta/linfócito), não houve alteração nos parâmetros inflamatórios em média dos dois grupos estudados. As relações neutrófilo-linfócito (RNL) e plaqueta-linfócito (RPL) constituem novos biomarcadores inflamatórios que estão sendo utilizados como fatores prognósticos em uma variedade de doenças¹⁹. Segundo Forget *et al*²⁰. (2017), a proporção neutrófilo-linfócito (RNL) é um parâmetro simples utilizado para avaliar o estado inflamatório de um indivíduo, sendo um importante indicador prognóstico para doenças cardiovasculares, infecções, doenças inflamatórias e vários tipos de câncer.

Um dos fatores que contribui para o aumento da inflamação é o estresse, pois a exposição ao estresse crônico promove inflamação sustentada e não resolutiva dentro do sistema nervoso central por meio do desenvolvimento gradual de resistência aos glicocorticóides, o que amplifica ainda mais a inflamação. Esse mesmo estresse crônico se associa à progressão de doenças como Alzheimer e Parkinson, impulsionado pela produção de cortisol e desregulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, além da neuroinflamação no sistema nervoso central²¹.

Na análise do perfil lipídico dos estudantes, foi encontrada diferença significativa entre os dois grupos (anos iniciais e internato), com valores significativamente maiores dos níveis do colesterol total, LDL, triglicérides no grupo do internato. No grupo dos anos iniciais, não se observou nenhum estudante com valor de triglicérides acima do de referência. Por sua vez, a dosagem de HDL apresentou valores inferiores no grupo do internato em comparação aos anos iniciais.

Os distúrbios lipídicos podem ser atribuídos a causas primárias (como fatores genéticos) ou secundárias (como hábitos de vida inadequados, condições médicas específicas ou uso de medicamentos)²². Vale ressaltar que os estudantes do internato têm média de idade superior aos estudantes do grupo dos anos iniciais, o que pode justificar as alterações observadas no presente estudo. A idade é reconhecida como um fator independente amplamente correlacionado aos níveis lipídicos em ambos os sexos, mesmo quando controlados com variáveis como glicose sérica, índice de massa corporal, hábitos de vida, consumo de álcool e tabagismo²³.

A relação entre os níveis de colesterol total e LDL e o percentual de gordura corporal e triglicérides é direta e significativa. Níveis elevados de triglicérides e ácido úrico estiveram fortemente associados a baixas concentrações de HDL, de acordo com o estudo de Ulate-Montero; Fernández-Ramírez²⁴ (2001). Embora tenham sido observados valores maiores de LDL e triglicérides e redução de HDL nos estudantes do internato, não foi observada diferença significativa na dosagem de ácido úrico entre os dois grupos avaliados. Os níveis de ácido úrico encontrados no presente estudo são similares aos observados em média por Rombaldi *et al.*²⁵ (2014), em estudo com universitários do curso de educação física da Universidade Federal de Pelotas, de ambos os sexos, não havendo diferença significativa entre os valores de ácido úrico entre os alunos dos anos iniciais e finais do curso.

Foi identificada uma correlação negativa significativa entre os níveis de ansiedade com os parâmetros relacionados às células vermelhas apenas para o grupo de estudantes dos anos iniciais. Em uma meta-análise realizada por Lee e Kim²⁶ (2020), foi observada uma ligação estatisticamente significativa entre a depressão em adultos e os níveis reduzidos de

hemoglobina. Liu *et al.*²⁷ (2015), em seu estudo de coorte, observaram relação entre a gravidade dos sintomas depressivos e o risco de desenvolver anemia.

Em estudo que utilizou dados representativos nacionais dos Estados Unidos, Ciulei *et al.*²⁸ (2010) evidenciaram que mulheres em idade reprodutiva, não grávidas e que apresentavam anemia tiveram maiores escores de sintomas depressivos somáticos em comparação àquelas com níveis adequados de ferro, principalmente se as mesmas fossem de baixa renda.

Já a correlação entre os parâmetros inflamatórios (leucócito, neutrófilo e linfócito) e ansiedade se mostrou significativamente positiva apenas para os alunos do internato. Em 2009, foi realizada uma meta-análise que identificou a ansiedade como fator de risco independente para desenvolvimento da doença coronariana e mortalidade cardíaca em pessoas saudáveis e a força dessa associação pareceu um pouco menor quando comparado ao efeito da depressão, porém superior ao comparar o efeito da raiva²⁹.

Os resultados deste estudo fornecem certa visão da inter-relação entre saúde mental, biomarcadores inflamatórios, anemia, perfil lipídico, entre outros parâmetros de saúde em estudantes de medicina dos anos iniciais e do internato. Tais dados destacam a importância de abordar não apenas os aspectos acadêmicos e profissionais, mas também a saúde mental desses alunos durante o período de formação. Além disso, os achados sugerem que intervenções precoces para promover o bem-estar psicológico podem ter benefícios na saúde mental e física. Por fim, reforça-se que são necessárias mais pesquisas para entender completamente as complexas interações entre saúde mental e parâmetros físicos, no intuito de desenvolver estratégias eficazes de intervenção e prevenção para essa população específica, configurando-se como notória a importância da contínua promoção de ações de bem-estar para a saúde desses estudantes.

CONCLUSÃO

Neste estudo, analisou-se o impacto da trajetória acadêmica no bem-estar psicológico e físico de estudantes de medicina, sendo identificadas diferenças significativas entre os primeiros anos e o internato. Houve uma maior incidência de sintomas de ansiedade e depressão, entre os estudantes dos anos iniciais, que também apresentaram alterações em parâmetros hematológicos. Por outro lado, foram observadas alterações significativas nos marcadores relacionados ao metabolismo lipídicos no grupo do internato. Embora não tenha sido observado diferença nos marcadores inflamatórios entre os dois grupos estudados, observou correlação significativa positiva entre depressão e ansiedade com marcadores inflamatórios apenas no grupo de estudantes no internato. Tais achados indicam a necessidade

de serem desenvolvidas estratégias institucionais, a fim de promover a saúde mental dos estudantes de medicina desde o início da formação, visando mitigar os impactos adversos ao longo do curso. Nessa perspectiva, enfatiza-se a importância de programas contínuos de monitoramento e intervenção, que possam apoiar os estudantes durante sua jornada acadêmica, além de fortalecer sua capacidade de enfrentar os desafios da prática médica futura com equilíbrio e resiliência.

FINANCEIRO

Esse estudo contou com o apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig), Demanda Universal (APQ-01023-18).

REFERÊNCIAS

1. Aquino FR, Ferreira DC, Freitas BA, Silva RM. Saúde mental e qualidade de vida de estudantes do curso de medicina e sua relação com aspectos curriculares. *Saberes Plurais* [Internet]. 2022 oct 10;6(1):117-26. DOI: <https://doi.org/10.54909/sp.v6i1.119276>
2. Quartilho MJ. Saúde mental. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra; 2010. 129 p.
3. Lima AS, Costa BD, Ferraz FB. Parâmetros bioquímicos, hematológicos e imunológicos indicadores de estresse em estudantes universitários. *Rev Cient Fac Medicina Campos* [Internet]. 2021 apr 30;16(1):66-73. DOI: <https://doi.org/10.29184/1980-7813.rcfmc.449.vol.16.n1.2021>
4. Ottero C de LS, Iost ARJ, Gonçalves SJ da C. A saúde mental dos estudantes de medicina: uma revisão de literatura. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. 2022 Mar 17;15(3):e9751. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e9751.2022>
5. Moreira S da NT, Vasconcellos RL dos SS, Heath N. Estresse na Formação Médica: como Lidar com Essa Realidade? *Revista Brasileira de Educação Médica* [Internet]. 2015 Dec;39(4):558–64. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-52712015v39n4e03072014>
6. Machado GU, Ayres JCZ, De Oliveira L, Alves LS. A saúde mental dos estudantes de medicina: uma revisão bibliográfica [undergraduate thesis on the internet]. Vespasiano: Faculdade da Saúde e Ecologia Humana; 2023. 36 p. Available from: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/ecd8fffc-964b-4091-925d-9e6fecdf4999>
7. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav*. 1983 Dec;24(4):385-96. PMID: 6668417.
8. Fleck MP, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, *et al*. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-bref” Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref. *Revista de Saúde Pública*. 2000 april; 34 (2): 178-83. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000200012>

9. Reis RS, Hino AA, Añez CR. Perceived stress scale: reliability and validity study in Brazil. *J Health Psychol.* 2010 Jan;15(1):107-14. DOI: 10.1177/1359105309346343.
10. Cunha JA. Escalas Beck – Manual da versão em português das escalas Beck. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001. 171p.
11. World Health Organization-WHO. [Internet]. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers [cited 2024 jul 02].2001. 114p. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/iron-children-6to23--archived-iron-deficiency-anaemia-assessment-prevention-and-control>
12. Oliveira, LAS. Impacto da trajetória acadêmica na saúde mental e no perfil oxidativo de estudantes de medicina [master's thesis]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa; 2023. 113f.
13. World Health Organization-WHO. [Internet]. Divisão de Promoção da Saúde, Educação e Comunicação. Promoção da saúde: glossário. Organização Mundial da Saúde [cited 2024 mar 17]. 1998. 35p. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67246>.
14. Mayer FB. A prevalência de sintomas de depressão e ansiedade entre os estudantes de medicina: um estudo multicêntrico no Brasil [thesis on the Internet]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2017. 155p. Available from: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5169/tde-13112017-154429/>.
15. Gil I, Maluf E, Souza T, Silva J, Pinto M. Análise transversal de sintomas depressivos em estudantes de Medicina: prevalência no primeiro ano de graduação. *Revista PsicoFAE: Pluralidades em Saúde Mental* [Internet]. 2018 feb 20; 7(2): 99-118. Available from: <https://revistapsicofae.fae.edu/psico/article/view/188>
16. Machado ÍE, Malta DC, Bacal NS, Rosenfeld LG. Prevalência de anemia em adultos e idosos brasileiros. *Rev Bras Epidemiologia.* 2019;22(suppl 2). DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190008.supl.2>
17. Do Nascimento WM, Xavier ANC, Zanusso Júnior G. Análise do perfil eritrocitário de estudantes universitários de Maringá - PR. *Rev. Uningá.* 2015 Sep. 21;45(1). DOI: <https://doi.org/10.46311/2318-0579.45.eUJ1238>
18. Maduro IP, Petruccelli KC, Bezerra JD, Roland ID. Dinâmica entre a alimentação habitual, anemia e segurança alimentar entre estudantes de Saúde no Amazonas. *Int J Nutrology.* 2017 apr 12;10(2):22. DOI: <https://doi.org/10.22565/ijn.v10i2.268>
19. Durmus E, Kivrak T, Gerin F, Sunbul M, Sari I, Erdogan O. Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio and Platelet-to-Lymphocyte Ratio are Predictors of Heart Failure. *Arq Bras Cardiol.* 2015 dec; 105(6). DOI: <https://doi.org/10.5935/abc.20150126>
20. Forget P, Khalifa C, Defour JP, Latinne D, Van Pel MC, De Kock M. What is the normal value of the neutrophil-to-lymphocyte ratio? *BMC Res Notes.* 2017 jan 3;10(1). DOI: <https://doi.org/10.1186/s13104-016-2335-5>
21. Knezevic E, Nenic K, Milanovic V, Knezevic NN. The Role of Cortisol in Chronic Stress, Neurodegenerative Diseases, and Psychological Disorders. *Cells.* 2023 nov 29;12(23):2726-6. DOI: <https://doi.org/10.3390/cells12232726>

22. Mantovani LM, Pugliese C. Phytosterol supplementation in the treatment of dyslipidemia in children and adolescents: a systematic review. *Rev Paul Pediatr.* 2021;39. DOI: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2021/39/2019389>
23. Feng L, Nian S, Tong Z, Zhu Y, Li Y, Zhang C, *et al.* Age-related trends in lipid levels: a large-scale cross-sectional study of the general Chinese population. *BMJ Open.* 2020 mar;10(3):e034226. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034226>
24. Ulate-Montero G, Fernández-Ramírez A. Relaciones del perfil lipídico con variables dietéticas, antropométricas, bioquímicas y otros factores de riesgo cardiovascular en estudiantes universitarios. *Acta Medica Costarric.* 2001 jan 14;43(2):70-6. DOI: <https://doi.org/10.51481/amc.v43i2.54>
25. Rombaldi AJ, Silva MC, Dumith SC, Viana VR, Hallal PC. Fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em estudantes de Educação Física ingressantes e formandos. *Rev Bras Cienc Esporte.* 2014 mar;36(1):13-27. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0101-32892014000100002>
26. Lee YJ, Kim HB. Association between anaemia and adult depression: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Epidemiology Community Health.* 2020 apr 14; 74(7). DOI: <https://doi.org/10.1136/jech-2020-213842>
27. Liu C, Zhou R, Peng X, Zhu T, Wei W, Hao X. Relationship between depressive symptoms and anemia among the middle-aged and elderly: a cohort study over 4-year period. *BMC Psychiatry.* 2023 ago 8;23(1). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12888-023-05047-6>
28. Ciulei MA, Ahluwalia N, McCormick BJ, Teti DM, Murray-Kolb LE. Iron Deficiency is Related to Depressive Symptoms in US Non-Pregnant Women of Reproductive Age: A Cross-Sectional Analysis of NHANES 2005-2010. *J Nutr.* 2023 oct; 153(12):3521-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2023.09.023>
29. Roest AM, Martens EJ, de Jonge P, Denollet J. Anxiety and Risk of Incident Coronary Heart Disease. *J Am Coll Cardiol.* 2010 jun;56(1):38-46. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2010.03.034>

5.2. Cartilha

A QUEM ESSA ESTA CARTILHA SE DESTINA?

Essa cartilha é destinada aos
estudantes de medicina da
Universidade Federal de Viçosa,
bem como gestores, professores e
profissionais da saúde que
possuam contato com esses alunos



O QUE É SAÚDE MENTAL?

É o estado de bem-estar mental que permite que o indivíduo consiga lidar com os problemas e desafios que a vida lhe apresenta de forma equilibrada.

COMO ESTÁ A SAÚDE MENTAL DOS UNIVERSITÁRIOS?

Estudos demonstram que os estudantes universitários brasileiros têm uma prevalência de Transtornos Mentais Comuns (TMC) que varia de 19% a 55,3%.

Os TMC se caracterizam por desordens que causam sofrimento mental. Depressão, esquizofrenia e o transtorno afetivo bipolar são exemplos destes transtornos.

POR QUE ELA É IMPORTANTE PARA OS ESTUDANTES?

É fundamental que os estudantes reconheçam a importância de priorizar sua saúde mental. Cuidar dela é essencial para os acadêmicos porque...

- Promove o bem-estar geral;
- Melhora o desempenho acadêmico;
- Aumenta a resiliência;
- Contribui para relacionamentos saudáveis;
- Redução de problemas futuros.

ESTIGMA SOCIAL DA SAÚDE MENTAL

O estigma social acerca do tema impede muitas pessoas de procurarem ajuda, pois ele pode ocasionar o medo do julgamento e conseqüentemente o silêncio e a negação dos problemas de saúde mental.

Por isso é importante abordar este estigma e incentivar a busca de ajuda.

EDUCAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO

Fornecer informações precisas sobre saúde mental, incluindo a natureza dos distúrbios mentais, os tratamentos disponíveis e a importância de procurar ajuda quando necessário.

PROMOÇÃO DE CONVERSAS ABERTAS

Criar espaços seguros e acolhedores onde os estudantes possam falar abertamente sobre suas experiências e preocupações em relação à saúde mental, sem medo de julgamento. Isso pode ser feito por meio de grupos de apoio, eventos de conscientização e campanhas de sensibilização.



E PARA ENCERRAR...

Como alcançar o
equilíbrio??

MANTENHA-SE SAUDÁVEL

Priorize hábitos saudáveis, como alimentação equilibrada, exercícios regulares e sono adequado.

TEMPO PARA AUTOCUIDADO

Faça do autocuidado uma prioridade, reservando tempo para atividades de lazer e relaxamento. Incluindo exercícios físicos, hobbies, leitura, meditação, ou simplesmente saia para um passeio ao ar livre.

NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA

URGÊNCIAS PSIQUIÁTRICAS:

- SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

Ligar para o telefone 192
Horário de funcionamento: 24 horas por dia.

- Hospital São João Batista

Tel: (31) 3891-3688. Endereço: Rua dos Passos, 1000.
Nº 1000 - Bairro Nova Era – Viçosa.
Funcionamento: 24 horas

ATENDIMENTOS PRIVADOS

- Disponíveis em seus consultórios para atender a sua demanda. Procure por profissionais especialistas na área de saúde mental e agende seu atendimento. A rede privada pode ser utilizada em todos os tipos de atendimento para saúde mental supracitados.

NO MUNICÍPIO DE RIO PARANAÍBA

PARA ATENDIMENTO A TRANSTORNOS GERAIS DE SAÚDE MENTAL:

- UBS - Unidades Básicas de Saúde do município de Rio Paranaíba

Endereços e telefones disponíveis em:
<https://www.ubsbrasil.org/cidade/rio-paranaiba-mg>

URGÊNCIAS PSIQUIÁTRICAS:

- SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

Ligar para o telefone 192
Horário de funcionamento: 24 horas por dia.

- Hospital Municipal Dona Maria Conceição Santini Valério

Rua Trajano José Silva, 98 - Centro
Tel: (34) 3855-1228

ATENDIMENTOS PRIVADOS

- Disponíveis em seus consultórios para atender a sua demanda. Procure por profissionais especialistas na área de saúde mental e agende seu atendimento. A rede privada pode ser utilizada em todos os tipos de atendimento para saúde mental supracitados.

6. CONCLUSÃO

No contexto específico da formação médica, foi verificado que os estudantes enfrentam estresses relacionados à carga horária extensa, demandas intensas de aprendizado e exposição a situações emocionalmente desafiadoras, mediante o contato com o sofrimento e a morte de pacientes. Esses aspectos tornam os estudantes de medicina particularmente vulneráveis a problemas de saúde mental, como depressão, ansiedade e exaustão física e emocional.

Ressalta-se que a promoção da saúde mental entre estudantes de medicina requer uma abordagem integrada, que inclua tanto medidas de suporte psicológico quanto ações para melhorar o ambiente acadêmico. Reforça-se, também, que intervenções precoces promovem o bem-estar psicológico e podem gerar outros benefícios em diferentes aspectos da saúde. Nesse sentido, uma visão holística sobre o estudante e sua trajetória acadêmica deve ser realizada, sendo importante gerar esforços para uma formação completa em diferentes aspectos, na qual o aluno tenha acesso não apenas aos conteúdos acadêmicos, mas também a ações de promoção à saúde. Sob tal perspectiva, foi elaborada a cartilha sobre saúde mental, que também complementarará os esforços do grupo de pesquisa.

Neste estudo, analisou-se o impacto da trajetória acadêmica no bem-estar psicológico e físico de estudantes de medicina, sendo identificadas diferenças significativas entre os primeiros anos e o internato. Houve uma maior incidência de sintomas de ansiedade e depressão, entre os estudantes dos anos iniciais, que também apresentaram alterações em parâmetros hematológicos. Por outro lado, foram observadas alterações significativas nos marcadores relacionados ao metabolismo lipídicos no grupo do internato. Embora não tenha sido observado diferença nos marcadores inflamatórios entre os dois grupos estudados, observou correlação significativa positiva entre depressão e ansiedade com marcadores inflamatórios apenas no grupo de estudantes no internato.

Considerando a pesquisa realizada, algumas limitações devem ser destacadas. Primeiramente, o estudo se concentrou em estudantes de medicina de uma única universidade do interior de Minas Gerais, o que pode limitar a generalização dos resultados para outras instituições ou contextos geográficos diferentes. Além disso, a coleta de dados foi realizada em um momento específico do ano acadêmico, o que pode não capturar variações sazonais ou mudanças ao longo dos anos letivos. A abordagem metodológica utilizada, embora robusta para os objetivos propostos, não

incluiu uma análise longitudinal que poderia oferecer informações adicionais sobre a evolução dos marcadores bioquímicos e de saúde mental ao longo do tempo. Por fim, a pesquisa dependeu da autodeclaração dos estudantes para avaliar sintomas de ansiedade e depressão, o que pode introduzir vieses relacionados à subjetividade na interpretação dos resultados. Essas limitações fornecem uma base para futuras pesquisas que podem explorar esses temas de maneira mais abrangente e aprofundada, considerando uma amostra mais diversificada e métodos complementares de coleta de dados.

Adicionalmente, como sugestões para futuras pesquisas, recomenda-se acompanhar os estudantes ao longo de todo o curso de medicina, permitindo uma análise mais detalhada das mudanças nos marcadores bioquímicos e de saúde mental ao longo do tempo. Esses estudos poderiam investigar não apenas os efeitos imediatos do estresse acadêmico, mas também seu impacto cumulativo ao longo dos anos. Além disso, seria interessante explorar intervenções específicas para promoção da saúde mental entre estudantes de medicina, como programas de suporte psicológico, técnicas de redução de estresse e políticas institucionais que possam mitigar os efeitos adversos do estresse crônico.

REFERÊNCIAS

- ARNOLD, S. S.; CARVALHO, E. A. Predomínio do estresse em acadêmicos de medicina. **Uningá Review**, [S. l.], v. 24, n. 1, p.85-89, Out-Dez, 2015. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uningareviews/article/view/1668>. Acesso em: 27 mai. 2024.
- BRANDÃO, M. P.; PIMENTEL, F. L.; CARDOSO, M. F. Impact of academic exposure on health status of university students. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 1, p. 49–58, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102011000100006>. Acesso em: 27 mai. 2024.
- BRASIL. **Resolução nº 3, de 20 de junho de 2014**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina e dá outras providências. Brasília, 23 jun. 2014. Diário Oficial da União. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/pnsp/legislacao/resolucoes/rces003_14.pdf/view. Acesso em: 27 mai. 2024.
- BROWN, J. S. L. Student mental health: some answers and more questions. **Journal of Mental Health**, v. 27, n. 3, p. 193–196, 2018. DOI: 10.1080/09638237.2018.1470319. Acesso em: 27 mai. 2024.
- BROWN, P. **The invisible problem? Improving students' mental health**. Higher Education Pollicy Institute, 2016, 66 p. Disponível em: <https://www.hepi.ac.uk/wp->

content/uploads/2016/09/STRICTLY-EMBARGOED-UNTIL-22-SEPT-Hepi-Report-88-FINAL.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2024.

BUENO, J. R.; GOUVÊA, C. M. C. Cortisol e exercício: efeitos, secreção e metabolismo. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 10, n. 3, p. 178, set. 2011. DOI: <https://doi.org/10.33233/rbfe.v10i3.3443>. Acesso em: 27 mai. 2024.

BUTCHER, M. R. *et al.* Assessment of Student Perspectives on Improving Wellness in Medical School: Qualitative Results from a Cross-Sectional Survey of Medical Students in Florida. **Advances in Medical Education and Practice**, v. 12, p. 1067–1079, 21 set. 2021. DOI: 10.2147/AMEP.S323332 Acesso em: 27 mai. 2024.

CHAN, V. *et al.* Transitional Age Youth and College Mental Health. **Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America**, v. 28, n. 3, p. 363–375, jul. 2019. DOI: 10.1016/j.chc.2019.02.008. Acesso em: 27 mai. 2024.

COHEN, S.; KAMARCK, T.; MERMELSTEIN, R. A global measure of perceived stress. **J Health Soc Behav.** v. 24, n. 4, 1983. p. 385-96. PMID: 6668417.

DEL GIUDICE, M.; ELLIS, B. J.; SHIRTCLIFF, E. A. The Adaptive Calibration Model of stress responsivity. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 35, n. 7, p. 1562–1592, jun. 2011. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2010.11.007. Acesso em: 27 mai. 2024.

DRAGOȘ, D.; TĂNĂSESCU, M. D. The effect of stress on the defense systems. **Journal of Medicine and Life**, v. 3, n. 1, p. 10–18, 2010.

FAILACE, R.; FERNANDES, F. **Hemograma: Manual de Interpretação**. 6 ed. Artmed. Porto Alegre. 2015, 482p.

FERRAZ, F. B.; GOMES, L. C. Social relationship as inducer of immunological and stress responses in matrinxã (*Brycon amazonicus*). **Comparative biochemistry and physiology. Part A, Molecular & integrative physiology**, v. 153, n. 3, p. 293–296, 1 jul. 2009. DOI: 10.1016/j.cbpa.2009.03.002. Acesso em: 27 mai. 2024.

FIOROTTI, K. P. *et al.* Transtornos mentais comuns entre os estudantes do curso de medicina: prevalência e fatores associados. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 59, n. 1, p. 17–23, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0047-20852010000100003>. Acesso em: 27 mai. 2024.

FIRTH, J. *et al.* A meta-review of “lifestyle psychiatry”: the role of exercise, smoking, diet and sleep in the prevention and treatment of mental disorders. **World Psychiatry**, v. 19, n. 3, p. 360–380, 1 out. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/wps.20773>. Acesso em: 27 mai. 2024.

FIRTH, J. *et al.* The Lancet Psychiatry Commission: a blueprint for protecting physical health in people with mental illness. **The Lancet Psychiatry**, v. 6, n. 8, p. 675–712, ago. 2019. DOI: 10.1016/S2215-0366(19)30132-4. Acesso em: 27 mai. 2024.

FLESCH, B. D. *et al.* Major depressive episode among university students in Southern Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 11, 27 jan. 2020. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001540>. Acesso em: 27 mai. 2024.

FOGAÇA, M. C. *et al.* Burnout em estudantes de psicologia: diferenças entre alunos iniciantes e concluintes. **Aletheia**, Canoas, n. 38-39, p. 124-131, dez. 2012. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942012000200010&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 27 mai. 2024.

FONAPRACE - Fórum De Pró-Reitores De Assuntos Comunitários e Estudantis. **V Pesquisa Nacional de Perfil Socioeconômico e Cultural dos (as) Graduandos (as) das IFES-2018**. 150 p. Uberlândia, 2019. Disponível em: <http://www.fonaprace.andifes.org.br/site/wp-content/uploads/2019/06/V-Pesquisa-do-Perfil-Socioeconomo%CC%82mico-dos-Estudantes-de-Graduac%CC%A7a%CC%83o-das-U.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2024.

FREITAS, R. W. J. *et al.* Análise do perfil lipídico de uma população de estudantes universitários **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, n. 5, p. 1151-1158, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692013000500019>. Acesso em: 27 mai. 2024.

FUSAR-POLI, P. *et al.* What is good mental health? A scoping review. **European Neuropsychopharmacology**, v. 31, n. 31, p. 33–46, 1 fev. 2020. DOI: [10.1016/j.euroneuro.2019.12.105](https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2019.12.105). Acesso em: 27 mai. 2024.

GUEST, F. L. *et al.* Os efeitos do estresse na função do eixo hipotalâmico-pituitário-adrenal em indivíduos com esquizofrenia. **Rev. Psiq. Clín.**, v. 40, n. 1, p. 20-7, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-60832012005000002>. Acesso em: 27 mai. 2024.

HERMAN, J. P. The neuroendocrinology of stress: Glucocorticoid signaling mechanisms. **Psychoneuroendocrinology**, v. 137, p. 105641, mar. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2021.105641>. Acesso em: 27 mai. 2024. Acesso em: 27 mai. 2024.

KELLY, K. M.; SMITH, J. A.; MEZUK, B. Depression and interleukin-6 signaling: A Mendelian Randomization study. **Brain, Behavior, and Immunity**, v. 95, p. 106–114, jul. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2021.02.019>. Acesso em: 27 mai. 2024.

KORKMAZ, S. *et al.* Frequency of anemia in chronic psychiatry patients. **Neuropsychiatric Disease and Treatment**, v. 11, p. 2737, out. 2015. DOI: [10.2147/NDT.S91581](https://doi.org/10.2147/NDT.S91581). Acesso em: 27 mai. 2024.

LEWIS, E. G.; CARDWELL, J. M. A comparative study of mental health and wellbeing among UK students on professional degree programmes. **Journal of Further and Higher Education**, v. 43, n. 9, p. 1226–1238, 26 jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/0309877X.2018.1471125>

LIPP, M. E. N. **Mecanismos neuropsicofisiológicos do estresse: teoria e aplicações clínicas**. 3 ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010a.

LIPP, M. E. N. **Stress e o turbilhão da raiva**. 1 ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010b.

LIPP, M. E. N.; ROCHA, J. C. **Stress, qualidade de vida e hipertensão arterial**. Campinas: Papirus, 1996.

LIPP, M. E. N.; MALAGRIS, L. E. N. O stress emocional e seu tratamento. *In: RANGE, B. Psicoterapias cognitivo-comportamentais: Um diálogo com a psiquiatria*. Porto Alegre: Artmed. 2001. p. 475-490.

MALAJOVICH, N. *et al.* A juventude universitária na contemporaneidade: a construção de um serviço de atenção em saúde mental para estudantes. **Mental**. v.11, n. 21 p. 356–377, Jul-Dez. 2017. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/mental/v11n21/v11n21a05.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2024.

MANWELL, L. A. *et al.* What is Mental Health? Evidence Towards a New Definition From a Mixed Methods Multidisciplinary International Survey. **BMJ Open**, v. 5, n. 6, 2 jun. 2015. DOI: 10.1136/bmjopen-2014-007079. Acesso em: 27 mai. 2024.

MAYDYCH, V. *et al.* Impact of chronic and acute academic stress on lymphocyte subsets and monocyte function. **Plos One**, v. 12, n. 11, p. 1–19, 2017. DOI: 10.1371/journal.pone.0188108. Acesso em: 27 mai. 2024.

MEEWISSE, M.-L. *et al.* Cortisol and post-traumatic stress disorder in adults. **British Journal of Psychiatry**, v. 191, n. 05, p. 387–392, nov. 2007. DOI: 10.1192/bjp.bp.106.024877. Acesso em: 27 mai. 2024.

MELEIRO, A. M. A. S. Consequências do trabalho na saúde mental do médico: qual a realidade? *In: Trabalho e saúde mental dos profissionais de saúde*. São Paulo: CREMESP; 2015. cap. 7, p.105-128. Disponível em: <<https://sbph.org.br/wp-content/uploads/2014/03/trabalho-e-saude-mental-dos-profissionais-da-saude.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2024.

MONTE, K.; FONTE, C.; ALVES, S. Saúde mental numa população não clínica de jovens adultos: da psicopatologia ao bem-estar. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental**, 2015. p. 83-87.

OLIVEIRA, C. M. B. *et al.* Citocinas e a dor. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 61, n. 2, p. 255-265, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-70942011000200014>. Acesso em: 27 mai. 2024.

PRADO, C. E. P. Estresse ocupacional: causas e consequências. **Rev Bras Med Trab**. v.14, n.3, p.285-289, 2016. DOI: 10.5327/Z1679-443520163515. Acesso em: 27 mai. 2024.

REIS, R. S.; HINO, A. A.; AÑEZ, C. R. Perceived stress scale: reliability and validity study in Brazil. **J Health Psychol.**, v. 15, n. 1, 2010. p. 107-14. DOI: 10.1177/1359105309346343.

SHELDON, E. *et al.* Prevalence and risk factors for mental health problems in university undergraduate students: A systematic review with meta-analysis. **Journal of Affective Disorders**, v. 287, n. 1, p. 282–292, maio 2021. DOI: 10.1016/j.jad.2021.03.054. Acesso em: 27 mai. 2024.

SUNDE, R. M. *et al.* Fatores de Risco Associados ao Suicídio em Universitários: Uma Revisão de Escopo. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 22, n. 2, p. 832–852, 30 jun. 2022. DOI: 10.12957/epp.2022.68656. Acesso em: 27 mai. 2024.

TOSEVSKI, D. L.; MILOVANCEVIC, M. P.; GAJIC, S. D. Personality and psychopathology of university students. **Current Opinion in Psychiatry**, v. 23, n. 1, p. 48–52, jan. 2010. DOI: 10.1097/YCO.0b013e328333d625. Acesso em: 27 mai. 2024.

OMS – Organização Mundial de Saúde. **Prevention of Mental Disorders: Effective Interventions and Policy Options**. Geneva: World Health Organization, 2004. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/924159215X>. Acesso em: 27 mai. 2024.

UFV – Universidade Federal de Viçosa. **Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Medicina**. Universidade Federal de Viçosa. DASKALEAS, Luciene Muniz Braga (Chefia). Viçosa – MG, 2022.

UFV – Universidade Federal de Viçosa. **Estude na Ufv**. Universidade Federal de Viçosa, 2017. Disponível em: <https://www.ufv.br/estude-na-ufv/>. Acesso em: 06 set. 2024.

YARIBEYGI, H. *et al.* The impact of stress on body function: A review. **EXCLI journal**, v. 16, n. 1, p. 1057–1072, 21 jul. 2017. DOI:<https://doi.org/10.17179%2Fexcli2017-480>. Acesso em: 27 mai. 2024.

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

O Senhor (ou Senhora) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **“IMPACTOS DA TRAJETÓRIA ACADÊMICA NA SAÚDE DOS ESTUDANTES DE MEDICINA”**. Nesta pesquisa, pretendemos analisar o impacto da trajetória acadêmica na saúde mental e física dos estudantes de medicina da sua universidade. Entendo que serei voluntariamente convidado(a) a participar da coleta de amostras biológicas para análise hematológica e bioquímica, assim como a responder questionários relacionados à saúde mental, utilizando instrumentos validados.

Para atingir o objetivo desta pesquisa, caso concorde em participar, será solicitada a sua colaboração na realização de entrevistas estruturadas, preenchimento de questionários e, eventualmente, na participação em grupos focais. Todas as informações fornecidas serão tratadas de forma confidencial e utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos. Sua participação é voluntária e você tem o direito de interromper sua colaboração a qualquer momento sem qualquer penalidade.

Além disso, será solicitada a sua colaboração na coleta de uma pequena amostra de sangue. Este procedimento é realizado por profissionais treinados em um ambiente controlado para garantir sua segurança e conforto. Os principais riscos associados à coleta de sangue incluem desconforto leve, como uma picada momentânea, e a possibilidade de leve hematoma no local da punção. Todos os cuidados serão tomados para minimizar esses riscos e garantir que o procedimento seja realizado de forma segura e eficaz.

Os riscos envolvidos na pesquisa consistem: a coleta de sangue, apesar de ser um procedimento comum e relativamente seguro, apresenta alguns riscos potenciais que precisam ser considerados. Um dos principais riscos é o desconforto físico associado à punção venosa, que pode causar dor, sensação de queimação ou hematoma no local da inserção da agulha. Além disso, existe um pequeno risco de infecção no local da punção, embora seja minimizado pela utilização de técnicas assépticas e materiais esterilizados. Em casos raros, pode ocorrer desmaio ou tontura durante ou após a coleta, especialmente em pessoas sensíveis ao processo de retirada de sangue.

Outros riscos associados à participação na pesquisa, especificamente ao responder questionários, são geralmente mínimos. No entanto, é importante considerar possíveis desconfortos emocionais ao refletir sobre questões sensíveis, como saúde mental e bem-estar pessoal. Para mitigar esses riscos, todas as informações fornecidas serão tratadas com confidencialidade e anonimato, garantindo a privacidade dos participantes. Além disso, não há risco físico direto envolvido na simples resposta aos questionários, e os participantes têm o direito de interromper sua participação a qualquer momento sem penalidades.

Os benefícios desta pesquisa são amplos e abrangem várias áreas. Em primeiro lugar, contribui significativamente para o avanço do conhecimento científico ao investigar como a trajetória acadêmica influencia a saúde mental e física dos estudantes de medicina. Além disso, oferece aos participantes a oportunidade de reflexão sobre sua própria saúde, ao mesmo tempo em que os orienta e acompanha durante o processo de coleta de dados e análise. Os resultados podem impactar diretamente políticas institucionais, promovendo medidas eficazes para apoiar o bem-estar dos estudantes, como programas de suporte psicológico e melhorias no ambiente acadêmico. Educativamente, a pesquisa proporciona aos envolvidos o desenvolvimento de habilidades essenciais em pesquisa, análise crítica e redação acadêmica, fundamentais para suas futuras carreiras. Além disso, ao abordar um tema relevante como saúde mental na educação superior, a pesquisa pode sensibilizar a comunidade acadêmica e profissional, influenciando práticas em outras instituições educacionais e potencialmente levando ao desenvolvimento de intervenções práticas para melhorar o bem-estar dos estudantes em diferentes contextos educacionais.

Para participar deste estudo, o Senhor (ou Senhora), não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, diante de eventuais danos, identificados e comprovados, decorrentes da pesquisa, o Senhor (ou Senhora) tem assegurado o direito à indenização. O Senhor (ou Senhora) tem garantida plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem necessidade de comunicado prévio. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma com que o Senhor (ou Senhora) é atendida pelo pesquisador. Os resultados da pesquisa estarão à disposição do participante quando finalizada. O Senhor (ou Senhora) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar. Seu

nome ou o material que indique sua participação não serão liberados sem a sua permissão.

Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de cinco anos após o término da pesquisa. Depois desse tempo serão destruídos. Após a realização da pesquisa, os dados serão apresentados aos participantes da pesquisa, à Secretaria Municipal de Saúde do município e à universidade pública onde a pesquisa foi realizada, sob a forma de relatório, reunião presencial ou envio por e-mail, como forma de retorno dos dados da pesquisa às instituições e aos entrevistados.

Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e confidencialidade, atendendo à legislação brasileira, em especial, à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e utilizarão as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Eu fui informado (a) dos objetivos da pesquisa **“IMPACTOS DA TRAJETÓRIA ACADÊMICA NA SAÚDE DOS ESTUDANTES DE MEDICINA”** de maneira clara e detalhada, e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão se assim o desejar.

Ao clicar na opção abaixo, o Sr. (a) declara que leu e compreendeu as informações acima e que concorda em participar da pesquisa. Nesse caso, a sua aceitação ficará registrada digitalmente no próprio questionário on-line preenchido por você. Recomendamos que o Sr. (a) imprima ou salve uma cópia desse documento.

Nome do Pesquisador Responsável: Silvia almeida Cardoso

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Medicina e Enfermagem, sala 317, 3º andar.

Telefone: (31) 8894-8061

Email: silvia.cardoso@ufv.br

Em caso de discordância ou irregularidades sob o aspecto ético desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP/UFV – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

Universidade Federal de Viçosa

Edifício Arthur Bernardes, piso inferior

Av. PH Rolfs, s/n – Campus Universitário

Cep: 36570-900 Viçosa/MG

Telefone: (31) 3612-2316

Email: cep@ufv.br

www.cep.ufv.br

Eu declaro livre e esclarecidamente que:

- () Aceito participar da pesquisa
 () Não aceito participar da pesquisa

Viçosa, ____ de _____ de _____

 Assinatura do pesquisador

 Assinatura do participante

APÊNDICE B

Ficha de identificação, variáveis sociodemográficas e estudantis

1. Nome	
2. Código de Identificação	
3. Idade	
4. Telefone	
5. E-mail	
6. Sexo	() Masculino () Feminino
7. Estado Civil	() solteiro () casado () divorciado
8. Etnia	() Branca () Preta () Parda () Amarela () Indígena () Outra
9. Período e ano de ingresso no curso	
10. Com quem reside	() sozinho (a) () com colegas () com a família

11. Quantas pessoas residem com você?	
12. Como se sustenta atualmente?	<input type="checkbox"/> Trabalho e sou responsável pelo meu próprio sustento <input type="checkbox"/> Meus familiares me sustentam <input type="checkbox"/> Trabalho, mas recebo ajuda financeira dos meus familiares
13. Participa de projetos de Iniciação Científica?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
14. Exerce alguma atividade remunerada?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
15. Utiliza-se de assistência de moradia oferecida pela UFV?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Desconheço
16. Utiliza-se de auxílio alimentação da UFV?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Desconheço
17. Utiliza-se das atividades de lazer e culturais oferecidas pela UFV?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Desconheço
18. Utiliza-se de serviços médicos e psicológicos oferecidos pela UFV?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Desconheço
19. Qual serviço de saúde tem procurado com maior frequência? Marque apenas uma alternativa.	<input type="checkbox"/> DAS – Divisão de Saúde/UFV <input type="checkbox"/> DPS - Divisão psicossocial/UFV <input type="checkbox"/> Atendimento em rede médica privada <input type="checkbox"/> Atendimento em hospitais ou PSF's - SUS
20. Em algum momento procurou por serviços assistenciais na UFV e não foi atendido?	<input type="checkbox"/> Sim. Qual foi o serviço? _____ <input type="checkbox"/> Não
21. Está atualmente doente?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
22. Que doença tem?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
23. Há quanto tempo está doente?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
24. Faz uso de alguma medicação?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim

ANEXO 1

Aprovação do projeto pelo Comitê de Ética na Pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Viçosa

ANEXO 2

World Health Organization Quality of Life - WHOQOL-bref (Fleck *et al.*, 2000)

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO: _____ Data: ____/____/____

Este questionário trata sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. Por favor, responda as próximas **questões tomando como referência as duas últimas semanas.**

Circule a alternativa que lhe parece mais apropriada e lembre--se, **não há resposta certa ou errada**, pois trata--se de **sua percepção sobre aspectos da vida.**

01. Como você avaliaria sua qualidade de vida?

1. Muito ruim 2. Ruim 3. Nem ruim nem boa 4. Boa 5. Muito boa

02. Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?

1. Muito insatisfeito 2. Insatisfeito 3. Nem satisfeito nem insatisfeito 4. Satisfeito 5. Muito satisfeito

03. Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Mais ou menos 4. Bastante 5. Extremamente

04. O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?

Nada 2. Muito pouco 3. Mais ou menos 4. Bastante 5. Extremamente

05. O quanto você aproveita a vida?

Nada 2. Muito pouco 3. Mais ou menos 4. Bastante 5. Extremamente

06. Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Mais ou menos 4. Bastante 5. Extremamente

07. O quanto você consegue se concentrar?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Mais ou menos 4. Bastante 5. Extremamente

08. Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Mais ou menos 4. Bastante 5. Extremamente

09. Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Mais ou menos 4. Bastante 5. Extremamente

10. Você tem energia suficiente para seu dia--a--dia?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Médio 4. Muito 5. Completamente

11. Você é capaz de aceitar sua aparência física?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Médio 4. Muito 5. Completamente

12. Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Médio 4. Muito 5. Completamente

13. Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia--a--dia?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Médio 4. Muito 5. Completamente

14. Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?

1. Nada 2. Muito pouco 3. Médio 4. Muito 5. Completamente

15. Quão bem você é capaz de se locomover?

1. Muito ruim 2. Ruim 3. Nem ruim nem bom 4. Bom 5. Muito bom

16. Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?

1. Muito insatisfeito 2. Insatisfeito 3. Nem satisfeito nem insatisfeito 4. Satisfeito 5. Muito satisfeito

17. Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia--a--dia?

1. Muito insatisfeito 2. Insatisfeito 3. Nem satisfeito nem insatisfeito 4. Satisfeito 5. Muito satisfeito

18. Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?

1. Muito insatisfeito 2. Insatisfeito 3. Nem satisfeito nem insatisfeito 4. Satisfeito 5. Muito satisfeito

19. Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?

1. Muito insatisfeito 2. Insatisfeito 3. Nem satisfeito nem insatisfeito 4. Satisfeito 5. Muito satisfeito

20. Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?

1. Muito insatisfeito 2. Insatisfeito 3. Nem satisfeito nem insatisfeito 4. Satisfeito 5. Muito satisfeito

21. Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?

1. Muito insatisfeito 2. Insatisfeito 3. Nem satisfeito nem insatisfeito 4. Satisfeito 5. Muito satisfeito

22. Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?

1. Muito insatisfeito 2. Insatisfeito 3. Nem satisfeito nem insatisfeito 4. Satisfeito 5. Muito satisfeito

23. Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?

Muito insatisfeito 2. Insatisfeito 3. Nem satisfeito nem insatisfeito 4. Satisfeito 5. Muito satisfeito

24. Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?

1. Muito insatisfeito 2. Insatisfeito 3. Nem satisfeito nem insatisfeito 4. Satisfeito 5. Muito satisfeito

25. Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?

1. Muito insatisfeito 2. Insatisfeito 3. Nem satisfeito nem insatisfeito 4. Satisfeito 5. Muito satisfeito

26. Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como maus humores, desespero, ansiedade, depressão?

1. Nunca 2. Algumas vezes 3. Frequentemente 4. Muito frequentemente 5. Sempre

ANEXO 3

Escala de Percepção de Estresse - EPS 10 (Cohen; Kamarck; Mermelstein, 1983; Reis; Hino; Añez, 2010)

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO: _____

Data: ____/____/____

As questões nesta escala perguntam a respeito dos seus sentimentos e pensamentos durante os últimos 30 dias (último mês). Em cada questão indique a frequência com que você se sentiu ou pensou a respeito da situação.

1. Com que frequência você ficou aborrecido por causa de algo que aconteceu inesperadamente? (considere os últimos 30 dias)

[0] Nunca [1] Quase Nunca [2] Às Vezes [3] Pouco Frequente [4] Muito Frequente

2. Com que frequência você sentiu que foi incapaz de controlar coisas importantes na sua vida? (considere os últimos 30 dias)

[0] Nunca [1] Quase Nunca [2] Às Vezes [3] Pouco Frequente [4] Muito Frequente

3. Com que frequência você esteve nervoso ou estressado? (considere os últimos 30 dias)

[0] Nunca [1] Quase Nunca [2] Às Vezes [3] Pouco Frequente [4] Muito Frequente

4. Com que frequência você esteve confiante em sua capacidade de lidar com seus problemas pessoais? (considere os últimos 30 dias)

[0] Nunca [1] Quase Nunca [2] Às Vezes [3] Pouco Frequente [4] Muito Frequente

5. Com que frequência você sentiu que as coisas aconteceram da maneira que você esperava? (considere os últimos 30 dias)

[0] Nunca [1] Quase Nunca [2] Às Vezes [3] Pouco Frequente [4] Muito Frequente

6. Com que frequência você achou que não conseguiria lidar com todas as coisas que tinha por fazer? (considere os últimos 30 dias)

[0] Nunca [1] Quase Nunca [2] Às Vezes [3] Pouco Frequente [4] Muito Frequente

7. Com que frequência você foi capaz de controlar irritações na sua vida? (considere os últimos 30 dias)

[0] Nunca [1] Quase Nunca [2] Às Vezes [3] Pouco Frequente [4] Muito Frequente

8. Com que frequência você sentiu que todos os aspectos de sua vida estavam sob controle? (considere os últimos 30 dias)

[0] Nunca [1] Quase Nunca [2] Às Vezes [3] Pouco Frequente [4] Muito Frequente

9. Com que frequência você esteve bravo por causa de coisas que estiveram fora de seu controle? (considere os últimos 30 dias)

[0] Nunca [1] Quase Nunca [2] Às Vezes [3] Pouco Frequente [4] Muito Frequente

10. Com que frequência você sentiu que os problemas acumularam tanto que você não conseguiria resolvê-los? (considere os últimos 30 dias)

[0] Nunca [1] Quase Nunca [2] Às Vezes [3] Pouco Frequente [4] Muito Frequente

ANEXO 4

Inventário de Depressão de BECK (DBI) (Cunha, 2001)

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO: _____ Data: ____/____/____

Este questionário consiste em 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, faça um círculo em torno do número (0, 1, 2 ou 3) próximo à afirmação, em cada grupo, que descreve **melhor** a maneira que você tem se sentido na **última semana, incluindo hoje**. Se várias afirmações num grupo parecerem se aplicar igualmente bem, faça um círculo em cada uma.

Tome cuidado de ler todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer sua escolha.

1	0 Não me sinto triste 1 Eu me sinto triste 2 Estou sempre triste e não consigo sair disto 3 Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar	7	0 Não me sinto decepcionado comigo mesmo 1 Estou decepcionado comigo mesmo 2 Estou enojado de mim 3 Eu me odeio
2	0 Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro 1 Eu me sinto desanimado quanto ao futuro 2 Acho que nada tenho a esperar 3 Acho o futuro sem esperanças e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar	8	0 Não me sinto de qualquer modo pior que os outros 1 Sou crítico em relação a mim por minhas fraquezas ou erros 2 Eu me culpo sempre por minhas falhas 3 Eu me culpo por tudo de mal que acontece
3	0 Não me sinto um fracasso 1 Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum 2 Quando olho pra trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracassos 3 Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso	9	0 Não tenho quaisquer idéias de me matar 1 Tenho idéias de me matar, mas não as executaria 2 Gostaria de me matar 3 Eu me mataria se tivesse oportunidade

4	<p>0 Tenho tanto prazer em tudo como antes</p> <p>1 Não sinto mais prazer nas coisas como antes</p> <p>2 Não encontro um prazer real em mais nada</p> <p>3 Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo</p>	10	<p>0 Não choro mais que o habitual</p> <p>1 Choro mais agora do que costumava</p> <p>2 Agora, choro o tempo todo</p> <p>3 Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo, mesmo que o queria</p>
5	<p>0 Não me sinto especialmente culpado</p> <p>1 Eu me sinto culpado grande parte do tempo</p> <p>2 Eu me sinto culpado na maior parte do tempo</p> <p>3 Eu me sinto sempre culpado</p>	11	<p>0 Não sou mais irritado agora do que já fui</p> <p>1 Fico aborrecido ou irritado mais facilmente do que costumava</p> <p>2 Agora, eu me sinto irritado o tempo todo</p> <p>3 Não me irrita mais com coisas que costumavam me irritar</p>
6	<p>0 Não acho que esteja sendo punido</p> <p>1 Acho que posso ser punido</p> <p>2 Creio que vou ser punido</p> <p>3 Acho que estou sendo punido</p>	12	<p>0 Não perdi o interesse pelas outras pessoas</p> <p>1 Estou menos interessado pelas outras pessoas do que costumava estar</p> <p>2 Perdi a maior parte do meu interesse pelas outras pessoas</p> <p>3 Perdi todo o interesse pelas outras pessoas</p>
13	<p>0 Tomo decisões tão bem quanto antes</p> <p>1 Adio as tomadas de decisões mais do que costumava</p> <p>2 Tenho mais dificuldades de tomar decisões do que antes</p> <p>3 Absolutamente não consigo mais tomar decisões</p>	18	<p>0 O meu apetite não está pior do que o habitual</p> <p>1 Meu apetite não é tão bom como costumava ser</p> <p>2 Meu apetite é muito pior agora</p> <p>3 Absolutamente não tenho mais apetite</p>
14	<p>0 Não acho que de qualquer modo pareço pior do que antes</p> <p>1 Estou preocupado em estar parecendo velho ou sem atrativo</p> <p>2 Acho que há mudanças permanentes na minha aparência, que me fazem parecer sem atrativo</p> <p>3 Acredito que pareço feio</p>	19	<p>0 Não tenho perdido muito peso se é que perdi algum recentemente</p> <p>1 Perdi mais do que 2 quilos e meio</p> <p>2 Perdi mais do que 5 quilos</p> <p>3 Perdi mais do que 7 quilos</p> <p>Estou tentando perder peso de propósito, comendo menos: Sim _____ Não _____</p>
15	<p>0 Posso trabalhar tão bem quanto antes</p> <p>1 É preciso algum esforço extra para fazer alguma coisa</p>	20	<p>0 Não estou mais preocupado com a minha saúde do que o habitual</p> <p>1 Estou preocupado com problemas físicos, tais</p>

	<p>2 Tenho que me esforçar muito para fazer alguma coisa</p> <p>3 Não consigo mais fazer qualquer trabalho</p>		<p>como dores, indisposição do estômago ou constipação</p> <p>2 Estou muito preocupado com problemas físicos e é difícil pensar em outra coisa</p> <p>3 Estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em qualquer outra coisa</p>
16	<p>0 Consigo dormir tão bem como o habitual</p> <p>1 Não durmo tão bem como costumava</p> <p>2 Acordo 1 a 2 horas mais cedo do que habitualmente e acho difícil voltar a dormir</p> <p>3 Acordo várias horas mais cedo do que costumava e não consigo voltar a dormir</p>	21	<p>0 Não notei qualquer mudança recente no meu interesse por sexo</p> <p>1 Estou menos interessado por sexo do que costumava</p> <p>2 Estou muito menos interessado por sexo agora</p> <p>3 Perdi completamente o interesse por sexo</p>
17	<p>0 Não fico mais cansado do que o habitual</p> <p>1 Fico cansado mais facilmente do que costumava</p> <p>2 Fico cansado em fazer qualquer coisa</p> <p>3 Estou cansado demais para fazer qualquer coisa</p>		

ANEXO 5

Inventário de Ansiedade de BECK (BAI) (Cunha, 2001)

CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO: _____ **Data:** ____/____/____

Abaixo está uma lista de sintomas comuns de ansiedade. Por favor, leia cuidadosamente cada item da lista. Identifique o quanto você tem sido incomodado por cada sintoma durante a **última semana, incluindo hoje**, colocando um "x" no espaço correspondente, na mesma linha de cada sintoma.

	Absolutamente não	Levemente Não me incomodou muito	Moderadamente Foi muito desagradável, mas pode suportar	Gravemente Difícilmente pode suportar
Dormência ou formigamento	0	1	2	3

Sensação de calor	0	1	2	3
Tremores nas pernas	0	1	2	3
Incapaz de relaxar	0	1	2	3
Medo que aconteça o pior	0	1	2	3
Atordoado ou tonto	0	1	2	3
Palpitação ou aceleração do coração	0	1	2	3
Sem equilíbrio	0	1	2	3
Aterrorizado	0	1	2	3
Nervoso	0	1	2	3
Sensação de sufocação	0	1	2	3
Tremores nas mãos	0	1	2	3
Trêmulo	0	1	2	3
Medo de perder o controle	0	1	2	3
Dificuldade de respirar	0	1	2	3
Medo de morrer	0	1	2	3
Assustado	0	1	2	3
Indigestão ou desconforto no abdômen	0	1	2	3
Sensação de desmaio	0	1	2	3
Rosto Afogueado	0	1	2	3
Suor (não devido ao calor)	0	1	2	3