

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS DO PONTAL
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

VINÍCIUS TEIXEIRA DOS SANTOS

**ESTRESSE ACADÊMICO E FATORES ASSOCIADOS EM ESTUDANTES
UNIVERSITÁRIOS**

ITUIUTABA
2025

VINÍCIUS TEIXEIRA DOS SANTOS

**ESTRESSE ACADÊMICO E FATORES ASSOCIADOS EM
ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Ciências Biológicas
da Universidade Federal de Uberlândia –
Campus Pontal, como requisito para
obtenção do título de Bacharel em Ciências
Biológicas.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Carla Patricia Bejo
Wolkers

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar, em primeiro lugar, minha profunda gratidão à minha família. À minha irmã mais nova, Elena, que foi uma amiga em quem sempre pude confiar, e, em especial, aos meus pais, Deniz e José Carlos, pelo apoio constante, pelos ensinamentos, pela orientação como pessoa e por me proporcionarem a oportunidade de chegar até aqui. Agradeço também à minha namorada, Fernanda, que, com amor e delicadeza, tornou essa caminhada mais leve.

Aos amigos valiosos que conquistei, deixo meus mais sinceros agradecimentos, especialmente a Gabriel Reis, Gustavo de Oliveira e Ian Minello, Ravi Leste, Lucas Padro e Miguel Teixeira por revelarem o lado alegre e descontraído da vida acadêmica. Aos que, mesmo à distância, permaneceram presentes e fizeram parte dessa trajetória, agradeço a Pedro Gonzaga, Adauto Henrique e Tiago Roriz.

Por fim, manifesto meu reconhecimento à minha professora e orientadora, Doutora Carla Patrícia Bejo Wolkers, pelo apoio dedicado e pelos ensinamentos fundamentais que contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

O estresse acadêmico constitui um fator que impacta de forma significativa tanto a saúde mental quanto o desempenho de estudantes universitários. Esta pesquisa teve como foco central a análise do estresse percebido entre universitários, buscando compreender as formas como esses indivíduos lidam com tais situações. Para mensuração dos níveis de estresse, utilizou-se a Escala de Estresse Percebido (PSS-10), instrumento amplamente validado e frequentemente empregado em estudos sobre saúde mental. Além disso, foi aplicado um questionário sociodemográfico, contemplando também os principais estressores presentes no contexto acadêmico. Os resultados apontaram a ocorrência de estresse em nível moderado entre os participantes, confirmando a influência significativa do ambiente universitário sobre o bem-estar dos estudantes. Não foram identificadas diferenças relevantes relacionadas à renda, à prática de atividade física ou à etapa da graduação. Entretanto, verificou-se maior nível de estresse entre estudantes do sexo biológico feminino, ao passo que os universitários mais velhos apresentaram níveis mais baixos de estresse. Os achados deste estudo reforçam a importância da implementação de políticas institucionais voltadas à promoção da saúde mental no ambiente acadêmico.

Palavras Chave: Ambiente acadêmico; Estressores; PSS-10; Saúde mental; Universidade.

ABSTRACT

Academic stress is a factor that significantly impacts both the mental health and academic performance of university students. The central focus of this research was the analysis of perceived stress among undergraduates, seeking to understand how these individuals cope with such situations. To measure stress levels, the *Perceived Stress Scale (PSS-10)* was applied, an instrument widely validated and frequently used in mental health studies. In addition, a sociodemographic questionnaire was administered, which also addressed the main stressors present in the academic environment. The results indicated moderate levels of stress among the participants, confirming the significant influence of the university environment on students' psychological well-being. No relevant differences were found with respect to income, physical activity, or stage of graduation. However, higher stress levels were observed among students of female biological sex, whereas older students showed lower stress levels. The findings of this study reinforce the importance of implementing institutional policies aimed at promoting mental health within the academic environment

KEYORDS: Academic environment; Mental health; PSS-10; Stressors; University.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Classificação dos níveis de estresse percebido de acordo com os escores da PSS-10.....	8
Figura 2 – Níveis de estresse medido pela Escala de Estresse Percebido (PSS-10) por sexo biológico	11
Figura 3 – Correlação dos níveis de estresse medido pela Escala de Estresse Percebido (PSS-10) com a idade	12
Figura 4 – Mapa de calor da distribuição da população nas categorias de estresse medido pela Escala de Estresse Percebido (PSS-10).....	13
Figura 5 – Nuvem de palavras apresentando os principais estressores listados pelos estudantes participantes da pesquisa	14

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características sociodemográficas da população	10
Tabela 2 – Níveis de estresse medido pela Escala de Estresse Percebido (PSS-10) por etapa da graduação.....	10
Tabela 3 –Níveis de estresse medido pela Escala de Estresse Percebido (PSS-10) por nível de atividade física semanal	11
Tabela 4 – Níveis de estresse medido pela Escala de Estresse Percebido (PSS-10) por de faixa de renda per capita.	12
Tabela 5 – Cinco principais estressores elencados pelos estudantes participantes da pesquisa	14

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS.....	2
2.1. OBJETIVO GERAL	2
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
3. REVISÃO DE LITERATURA	2
4. METODOLOGIA	7
5. RESULTADOS.....	9
6. DISCUSSÃO.....	14
7. CONCLUSÃO	18
REFERÊNCIAS	19

1. INTRODUÇÃO

O ingresso e a conclusão do ensino superior são fases marcadas por intensas transformações, frequentemente acompanhadas de frustrações, conquistas, inseguranças, pressões, cobranças e angústias próprias do ambiente acadêmico (Monteiro, 2007). Tais fatores podem desencadear níveis elevados de estresse, uma condição cada vez mais comum entre estudantes universitários, com repercussões tanto na saúde mental quanto no desempenho acadêmico.

O estresse é um processo complexo que resulta da interação entre eventos ou situações perturbadoras e as respostas do organismo a esses estímulos (Murakami et al., 2019). Quando o organismo é confrontado com estímulos estressores deflagra uma resposta conhecida como resposta de “luta ou fuga” com o objetivo de lidar com a ameaça imposta. Esta resposta é caracterizada pela ativação de duas vias neuroendócrinas que culminam com a liberação de hormônios como a adrenalina e o cortisol, que preparam o organismo para lidar com a ameaça imposta. Estas respostas, quando agudas, auxiliam o organismo a lidar com a situação estressante, mas quando crônicas podem promover alterações físicas e cognitivas prejudiciais à saúde física e mental dos indivíduos (Sapolsky, 1990).

O estresse, quando crônico, pode promover alterações cardiovasculares, imunológicas e reprodutivas, pode elevar os níveis de ansiedade e depressão, causando prejuízos significativos à qualidade de vida (Sapolsky, 1990; Margis, 2003; Moreira; Furegato, 2013; Novais; Rezende, 2021). Sendo assim, torna-se imprescindível investigar o estresse e seus impactos na vida dos estudantes, a fim de fomentar estratégias de cuidado com a saúde mental no contexto universitário. Neste contexto, o presente estudo se propõe, portanto, a responder às seguintes questões: os níveis de estresse entre universitários são elevados? E, se forem, quais as principais estressores do ambiente universitário estão colaborando para este quadro? Com base nessas indagações, busca-se compreender de que forma esse fenômeno multifatorial interfere no cotidiano universitário.

Para essa finalidade, foi utilizada a Escala de Estresse Percebido com dez itens (Perceived Stress Scale – PSS-10), desenvolvida por Cohen, Karmack e Mermelstein (1983), reconhecida como um dos instrumentos mais amplamente utilizados na avaliação do estresse em seres humanos. Essa escala mede o “grau em que os indivíduos percebem sua vida como imprevisível, incontrolável e sobre carregada no mês anterior à aplicação”,

permitindo a análise do estresse em três dimensões: a presença de agentes estressores específicos, sintomas físicos e psicológicos, e a percepção geral de estresse (Cohen; Karmack; Mesmelstein, 1983). A versão da PSS-10 foi validada para o público universitário brasileiro por Dias et al. (2015), comprovando sua validade, confiabilidade e estabilidade para essa população.

2. OBJETIVOS

2.1.OBJETIVO GERAL

Avaliar os níveis de estresse percebido em estudantes universitários ingressantes e concluintes de seus cursos de graduação correlacionando com as características sociodemográficas da população e seus hábitos de vida.

2.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Avaliar os níveis de estresse percebido por meio da Escala de Estresse Percebido (PSS-10);
- ✓ Correlacionar os níveis de estresse percebido com a etapa de graduação;
- ✓ Correlacionar os níveis de estresse percebido com características sociodemográficas como idade e renda per capita;
- ✓ Correlacionar os níveis de estresse percebido com a prática de atividades físicas;
- ✓ Elencar os principais estressores do ambiente acadêmico;
- ✓ Discutir os resultados à luz da literatura científica disponível.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A transição para a vida acadêmica pode ser desafiadora para o jovem adulto, pois envolve diversas mudanças, especialmente no âmbito pessoal. Novas responsabilidades surgem, exigindo adaptação a uma rotina que, para alguns, pode se tornar estressante. Costa (2016) define a vida acadêmica como uma das melhores e mais marcantes etapas de vida, regulada por um processo de transição e adaptação de maior liberdade, responsabilidade na tomada de decisões e promoção de relações interpessoais. Contudo, esta época também é marcada por um conjunto de exigências e necessidade de desenvolvimento de recursos que permitam fazer face às dificuldades resultantes. Fleck et al. (2000) evidenciam que a qualidade de vida mantém uma relação estreita com os

níveis de estresse percebido, indicando que estudantes universitários tendem a apresentar maior comprometimento em sua qualidade de vida durante fases de intensa pressão.

Segundo Monteiro (2007) os principais estressores presentes no meio acadêmico são: a necessidade de formar um novo círculo de amizades, adaptar-se a novos horários, lidar com dificuldades financeiras e enfrentar incertezas sobre o futuro profissional. Sabe-se na universidade os estudantes passam por afastamento do ambiente familiar, pressões acadêmicas e frustrações, fatores estes que podem impactar em seu equilíbrio emocional. Além disso, já no final da jornada acadêmica, surgem novos desafios como a pressão para concluir a graduação, a realização de estágios obrigatórios, a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) e a incerteza sobre o futuro profissional, que são fatores estressores comuns que podem impactar negativamente na qualidade de vida dos estudantes. Concomitantemente, muitos precisam conciliar os estudos com a busca por oportunidades no mercado de trabalho, o que pode gerar ansiedade e insegurança. A necessidade de lidar com expectativas pessoais e sociais sobre o sucesso profissional pode intensificar ainda mais essa fase de transição (Monteiro, 2007).

O estresse pode ser definido como um processo complexo que se estabelece como resultado da interação entre situações ou acontecimentos perturbadores e as reações do organismo (Murakami et al., 2019). O estresse surge mediante um processo de etapas, nas quais a sintomatologia e a forma de manejo são diferenciadas de acordo com a fase observada (Rossetti et al., 2008). Segundo o modelo de Rossetti (2008), são quatro as fases do estresse: alarme, resistência, quase-exaustão e a exaustão. Na fase de alarme, há um aumento repentino da produtividade. A fase de resistência ocorre quando a fonte do estresse persiste ou se intensifica, exigindo que o corpo se adapte para manter a homeostase. Caso os estressores continuem, a resistência é superada, levando à exaustão.

Garcia (2016) descreve o estresse como uma resposta fisiológica, adaptativa e preparatória do organismo para situações de ameaças e desequilíbrio causadas por estressores ambientais e psicológicos. Esta resposta pode ser rápida, acontecendo em segundos após a exposição ao estressor, desencadeada por fatores neurais, mais especificamente, pela ativação do Sistema Nervoso Autônomo (SNA), divisão Simpática, que culmina com a liberação de adrenalina e noradrenalina nos terminais neuronais autonômicos, e pela medula da glândula adrenal. Esta resposta é conhecida como “Resposta de Luta ou Fuga” e é caracterizada pela preparação do organismo para lidar com a ameaça.

De forma mais lenta, após alguns minutos, ocorre, também, a ativação do eixo neuroendócrino Hipotálamo-Hipófise-Adrenal (HHA), por meio do qual é modulada a secreção do hormônio cortisol. Quando o organismo é submetido a um estressor, o hipotálamo é ativado, mais especificamente na região do núcleo paraventricular, liberando um hormônio denominado Hormônio Liberador de Corticotrofina (CRH, do inglês, *Corticotropin Releasing Hormone*). Este hormônio é secretado nos terminais dos neurônios hipotalâmicos próximos à circulação porta da eminência média da hipófise, mas também pode influenciar diversas regiões cerebrais, como a amígdala, o hipocampo e o *locus ceruleus*. O CRH atua na hipófise anterior, estimulando a liberação do hormônio adrenocorticotrófico ou Corticotrofina (ACTH, do inglês, *Adenocorticotropic Hormone*), que, por sua vez, age no córtex da glândula adrenal, promovendo a síntese e liberação de glicocorticoides, como o cortisol em humanos (Zuardi, 2010).

Dessa forma, o SNA e o eixo HHA regulam as respostas ao estresse, atuando de forma complementar em todo o organismo (Zuardi, 2010), sendo o SNA responsável pela resposta imediata ao estresse, promovendo rápidas alterações fisiológicas por meio da inervação dos órgãos-alvo (Ulrich-Lai; Herman, 2009), e o eixo HHA ativado alguns minutos depois, elevando os níveis de glicocorticoides circulantes (Zuardi, 2010).

Estas respostas hormonais são consideradas respostas primárias ao estressor, sendo que a ação destes hormônios no organismo produzirão as chamadas respostas secundárias, que incluem a disponibilização de energia na forma de glicose por meio da quebra do glicogênio armazenado no fígado e nos músculos, o desvio do sangue de forma rápida dos órgãos que não são essências ao esforço físico, como a pele e o intestino, e seu direcionamento aos órgãos mais importantes nestas circunstâncias, tais como cérebro, músculos esqueléticos e coração. Além disso, há um incremento no ritmo cardíaco e na taxa respiratória, a cognição fica mais aguçada, para melhor processamento das informações e a percepção de dor é atenuada. Atividades fisiológicas não essenciais no enfrentamento da situação estressante são inibidas, como o crescimento, a reprodução, a inflamação e a digestão. Se o estressor persiste, o organismo começa a expressar as respostas terciárias ao estresse que se caracterizam por prejuízos significativos à saúde física e mental (Sapolsky, 1990).

De fato, o estresse crônico pode prejudicar a saúde de várias maneiras. Primeiramente, a glicose que é constantemente mobilizada ao invés de ser estocada pode promover atrofia tecidual e fadiga. Além disso, as mudanças cardiovasculares desencadeadas pela ação das catecolaminas promovem hipertensão que pode prejudicar

o funcionamento cardíaco, causando danos irreversíveis no coração, nos vasos sanguíneos e nos rins. Processos essenciais como crescimento e reparação tecidual são indefinidamente inibidos, além da fertilidade e da resposta imunológica, o que desencadeia prejuízos significativos para a saúde física e mental (Sapolsky, 1990).

Neste contexto, a cronicidade do estresse pode estar associada à vários prejuízos na saúde física e mental dos indivíduos acometidos. Margis et al. (2003), por exemplo, descreve em seu estudo uma associação positiva entre os níveis de estresse e a quantidade de sintomas associados a ansiedade, ou seja, quanto maior a exposição ao estressor mais intensa a sintomatologia. Neste estudo, os eventos estressores estiveram diretamente relacionados ao surgimento dos transtornos de ansiedade e depressivos.

Mais especificamente, em universitários, estudos demonstram os efeitos negativos da cronicidade do estresse no ambiente acadêmico. Em estudo avaliando a relação entre estresse, qualidade de vida e pressão arterial, Novais e Rezende (2021) revelaram que, ao longo do semestre letivo, houve aumento dos níveis de estresse, acompanhado por elevação da pressão arterial e deterioração da qualidade de vida dos estudantes. Além disso, o estudo de Moreira e Furegato (2013) relata correlação entre os níveis de estresse e surgimento de sintomas depressivos em universitários. Este estudo, realizado com dois grupos de estudantes de enfermagem, cursando o último período, mostrou que o estresse pode ter relação com a presença de sintomas de depressão. Os escores de estresse acompanharam proporcionalmente as pontuações de depressão, ou seja, quanto maior a carga de estresse que o aluno apresenta mais suscetível estaria a apresentar sinais de depressão.

Dessa forma, entende-se a importância dos estudos voltados à saúde mental dos estudantes universitários quando são observadas as consequências dos altos índices de estresse neste público. Com forte impacto no desempenho acadêmico, o estresse diminui a motivação para estudar, aumentando os riscos de evasão, além de também propiciar comportamentos violentos, depressão, impulsos suicidas e outros quadros prejudiciais à saúde mental do estudante e dos membros de seu convívio (Silva; Pereira; Miranda, 2018).

Dentre as situações percebidas como principal fonte de estresse no ambiente universitário, destacam-se os exames, problemas financeiros, medo de falhar em tarefas específicas e decisões relativas à carreira (Amaral; Silva, 2008). Assim, Deps et al. (2018) afirmam que o sucesso acadêmico está relacionado com a capacidade de se autodirigir eficazmente e de criar situações favoráveis no contexto em que vivem, o que

se torna uma árdua tarefa quando o estudante se encontra em um ambiente sobre o qual se conhece pouco a respeito. Concomitantemente, Almeida, Soares e Ferreira (2002) destacam as responsabilidades dos gestores universitários quanto à divulgação das informações e o apoio ao estudantes para lidarem com situações desfavoráveis no ambiente acadêmico, evitando-se os agentes estressores.

Existem várias estratégias que permitem a avaliação dos níveis de estresse em seres humanos como a medida dos níveis de cortisol plasmático ou salivar, ou o uso de escalas autor responsivas. Dentre estas últimas destaca-se a Escala de Estresse Percebido (*Perceived Stress Scale [PSS]*; Cohen; Karmack; Mermelstein, 1983), um dos instrumentos mais utilizado para avaliar a percepção do estresse em seres humanos, tendo sido validada em mais de 20 países (Remor, 2006). A PSS foi inicialmente desenvolvida com 14 itens (PSS-14, Cohen et al., 1983), sendo sete positivos e sete negativos, e, posteriormente, foi criada uma versão diminuta do teste, sendo esta a PSS-10. Esta última, é composta por 10 itens, sendo seis positivos e quatro negativos, respondidos em uma escala tipo Likert de frequência, variando de nunca (0) à sempre (4) (Cohen et al., 1983).

O instrumento já foi validado em diversos países e contextos, incluindo a população brasileira. No Brasil, a validação da PSS-10 foi realizada por Luft e Sanches (2007), que confirmaram sua confiabilidade e validade para uso em estudos com diferentes faixas etárias. A escala tem sido amplamente empregada em pesquisas epidemiológicas, estudos clínicos e contextos organizacionais, auxiliando na compreensão dos impactos do estresse sobre a saúde mental e física dos indivíduos. A simplicidade e a eficácia da PSS-10 fazem dela uma ferramenta essencial para identificar níveis elevados de estresse, permitindo intervenções precoces e contribuindo para o desenvolvimento de estratégias de manejo do estresse em diferentes populações.

Esta escala também já se mostrou adequada para o uso no público universitário, tendo sido validada por estudo de Silva et al. (2005). Neste estudo os pesquisadores avaliaram 144 estudantes universitários utilizando a PSS-10 e encontrou que 73,61% dos voluntários apresentaram alto nível de estresse percebido, enquanto apenas 26,39% apresentaram baixo nível de estresse percebido.

Assim, a PSS-10 surge como uma ferramenta valiosa para identificar níveis elevados de estresse, possibilitando intervenções precoces. Sua validação em diversos países, incluindo o Brasil, reforça sua confiabilidade e aplicabilidade em diferentes cenários. Dessa forma, a adoção de instrumentos como a PSS-10, aliada a medidas institucionais de apoio e orientação, pode contribuir para a promoção da saúde mental dos

estudantes, minimizando os efeitos negativos do estresse e favorecendo um ambiente acadêmico mais equilibrado e produtivo.

4. METODOLOGIA

Nota ética

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia (UFU/MG) e aprovado sob o parecer de nº 7.203.957 (CAAE: 84229724.0.0000.5152).

População do estudo

Trata-se de um estudo transversal com abordagem quali-quantitativa, cujo objetivo foi investigar o estresse acadêmico em estudantes universitários. A amostra foi composta por discentes de graduação da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Campus Pontal. Foram incluídos alunos regularmente matriculados nos dois primeiros e nos dois últimos períodos dos respectivos cursos.

A amostragem foi não probabilística, por conveniência. O cálculo amostral foi realizado para a definição do número de indivíduos representativo da população estudada. Para isso foi utilizado os dados disponíveis no *Anuário UFU 2023* para número de ingressantes e concluintes no Campus Pontal. Houve 265 alunos ingressantes e 245 concluintes nos 11 cursos de graduação no ano de 2023. A partir de um nível de significância de 5% e o poder da amostra de 80%, o cálculo amostral indicou um número mínimo de 36 ingressantes e 36 concluintes a serem amostrados.

Instrumento de coleta de dados

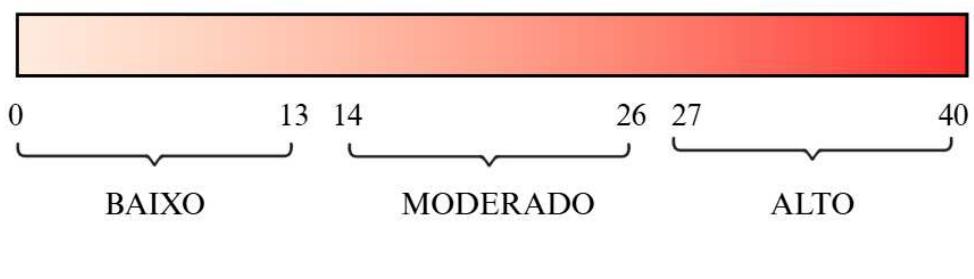
Para a coleta de dados sociodemográficos foi utilizado um questionário semiestruturado auto responsivo com questões a respeito da idade, renda per capita, estado civil, número de filhos e hábito de realização de atividades físicas.

Para o levantamento dos principais estressores do ambiente acadêmico foi aplicado um questionário auto responsivo onde os estudantes puderam assinalar aqueles itens que consideravam mais estressantes. Além disso, o questionário contava com um

espaço para inclusão de itens não mencionados, para que o estudante pudesse relatar outras questões que são fonte de estresse.

Para a avaliação do estresse percebido foi utilizada a Escala de Estresse Percebido de 10 questões (PSS-10) desenvolvida por Cohen, Karmack e Mermelsteinm (1983). Trata-se de um instrumento composto por 10 itens, sendo seis positivos e quatro negativos, respondidos em uma escala tipo Likert de frequência, variando de nunca (0) à sempre (4) (Cohen et al., 1983). A classificação dos níveis de estresse de acordo com os escores obtidos na escala estão apresentadas na figura 1.

Figura 1. Classificação dos níveis de estresse percebido de acordo com os escores da PSS-10.



Fonte: os autores

Metodologia da coleta de dados

O convite à participação foi realizado presencialmente, durante as aulas, ocasião em que foram apresentados os objetivos da pesquisa, bem como seus possíveis riscos e benefícios. Os estudantes que demonstraram interesse receberam orientações detalhadas sobre o processo de coleta de dados e foram convidados a ler e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com a oportunidade de esclarecer quaisquer dúvidas. Após o aceite, os participantes preencheram uma ficha com informações pessoais, utilizada para o envio posterior das instruções quanto ao local e horário da aplicação.

A coleta ocorreu nos dias 18 e 19 de fevereiro e do dia 16 à 23 de junho de 2025, nos turnos da tarde e noite, em salas de aula do Bloco B e D do Campus Pontal da UFU. Na ocasião, os estudantes foram recepcionados pelos pesquisadores e devidamente instruídos sobre os procedimentos a serem realizados. Cada participante recebeu um código identificador único, utilizado em todas as etapas para assegurar o anonimato das respostas.

Inicialmente, os participantes responderam ao questionário sociodemográfico e, em seguida, foi aplicada a Escala de Estresse Percebido (PSS-10) e o levantamento dos principais estressores.

A aplicação da PSS-10 foi supervisionada pela psicóloga Polyan Alvarenga Matumoto, da Divisão de Saúde do Estudante da Pró-Reitoria de Assistência Estudantil, garantindo o cumprimento das diretrizes éticas e metodológicas.

Análises estatísticas

Os dados dos escores obtidos por meio da Escala de Estresse Percebido (PSS-10) foram submetidos à análise de normalidade de Kolmogorov-Smirnov, sendo os dados considerados como não-paramétricos. Para avaliar os níveis de estresse entre ingressantes e concluintes foi utilizado o teste de Mann-Whitney. Para avaliar os níveis de estresse com relação ao sexo biológico, a faixa de renda per capita e nível de atividade física foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis. A correlação entre estresse e idade foi realizada por meio do teste de correlação de Spearman. O nível de significância foi de 95%.

5. RESULTADOS

Participaram da pesquisa 112 estudantes de graduação, sendo 63 (56,25%) ingressantes e 49 (43,75%) concluintes. A média de idade dos participantes foi de $21,78 \pm 3,99$ anos. As características sociodemográficas da população são apresentadas na tabela 1.

Tabela 1. Características sociodemográficas da população

Variáveis	Total N (%)
Faixa Etária	
18 a 24 anos	94 (83,9%)
25 a 34 anos	13 (11,6%)
35 anos ou mais	5 (4,5%)
Sexo Biológico	
Masculino	32 (28,6%)
Feminino	79 (70,5%)
Outro	1 (0,9%)
Faixa de Renda per capita (Salário mínimo)	
Até 1	10 (9,1%)
1 a 2	44 (40,0%)
2 a 3	23 (20,9%)
3 a 4	12 (10,9%)
≥4	21 (19,1%)
Situação Conjugal	
Solteiro	106 (94,6%)
Casado	5 (4,46%)
Divorciado	1 (1,12%)
Filhos	
Sim	6 (5,4%)
Não	106 (94,6%)

Fonte: os autores.

A mediana dos escores de estresse percebido para a população estudada foi de 25,0 (Quartil 25%: 20,0; Quartil 75%: 29,0), o que indica níveis de estresse moderado.

Não houve diferença significativa nos níveis de estresse percebido entre estudantes ingressantes (I) e concluintes (C) ($U = 1429,5$; $p = 0,501$). Ambos os grupos apresentaram mediana do escore compatível com nível de estresse moderado (Tabela 2).

Tabela 2. Níveis de estresse medido pela Escala de Estresse Percebido (PSS-10) por etapa da graduação

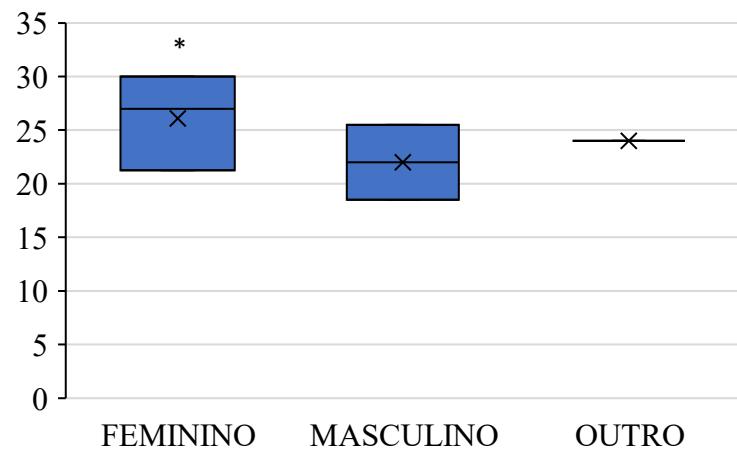
Etapa de graduação	25%	Mediana	75%
Ingressante	20,0	25,0	29,0
Concluinte	19,75	26,0	30,0

Fonte: os autores.

No que se refere ao sexo biológico, houve diferença significativa nos níveis de estresse entre indivíduos que se identificaram como pertencentes ao sexo biológico masculino, feminino ou outros ($H = 8,448$; $p = 0,015$), sendo que indivíduos do sexo biológico feminino apresentaram maiores níveis de estresse que aqueles do sexo

biológico masculino. Com relação à classificação, de acordo com a mediana dos escores, indivíduos do sexo biológico feminino estão classificados como nível alto de estresse, enquanto do sexo biológico masculino e outros a classificação foi de estresse moderado (Figura 2).

Figura 2. Níveis de estresse medido pela Escala de Estresse Percebido (PSS-10) por sexo biológico



* Indica diferença estatística ($P < 0,05$)

Fonte: os autores.

Quanto ao nível de atividade física, não houve diferença estatística entre os grupos avaliados ($H = 2,663$; $p = 0,616$). As medianas e percentis são apresentados na tabela 3.

Tabela 3. Níveis de estresse medido pela Escala de Estresse Percebido (PSS-10) por nível de atividade física semanal

Níveis de atividade física	25%	Mediana	75%
Nunca	21,0	25,5	30,0
De 1 a 2 vezes por semana	19,0	25,5	29,5
De 2 a 3 vezes por semana	23,5	26,5	29,5
De 3 a 4 vezes por semana	19,75	24,0	26,25
5 ou mais vezes por semana	19,0	22,0	28,25

Fonte: os autores.

Os níveis de estresse por faixa de renda per capita familiar estão apresentados na tabela 4. Não houve diferença significativa entre os grupos de renda ($H=3,946$; $p=0,557$).

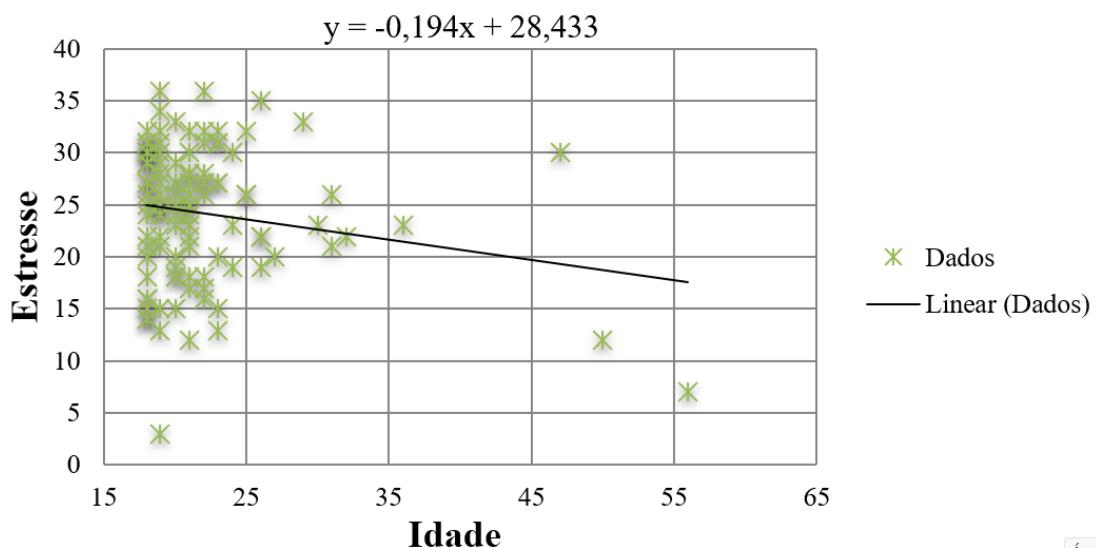
Tabela 4. Níveis de estresse medido pela Escala de Estresse Percebido (PSS-10) por faixa de renda per capita

Níveis de faixa de renda	25%	Mediana	75%
<i>Menos de 1</i>	23,0	26,5	30,0
<i>De 1 a 2</i>	19,0	25,0	30,0
<i>De 2 a 3</i>	22,5	27,0	29,5
<i>De 3 a 4</i>	21,0	25,0	29,5
<i>Mais de 4</i>	18,0	23,0	28,0

Fonte: os autores.

A análise de correlação demonstrou que os níveis de estresse percebido eram mais elevados quanto mais jovens eram os participantes (coeficiente de correlação = -0,180; p = 0,049) (Figura 3).

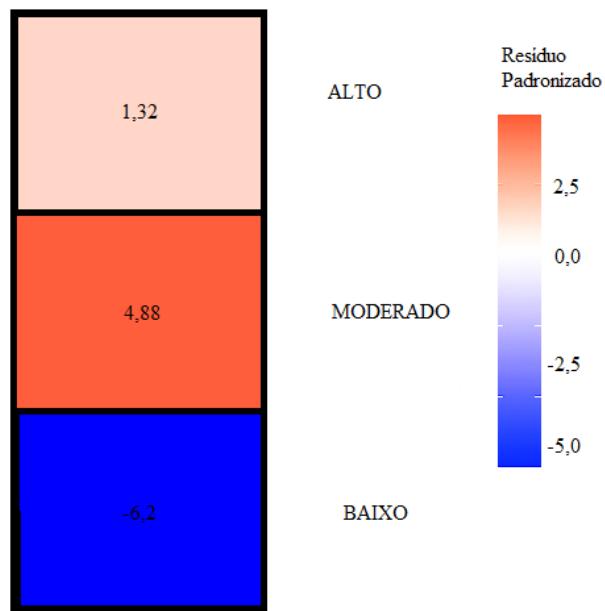
Figura 3. Correlação dos níveis de estresse medido pela Escala de Estresse Percebido (PSS-10) com a idade



Fonte: os autores.

O teste de qui-quadrado demonstrou que distribuição da população entre as categorias de níveis de estresse variou significativamente (qui-quadrado: 42,643; p<0,001), sendo que o número de indivíduos na categoria de estresse moderado esteve acima do esperado, enquanto para os níveis de estresse baixo esteve abaixo do esperado (Figura 4).

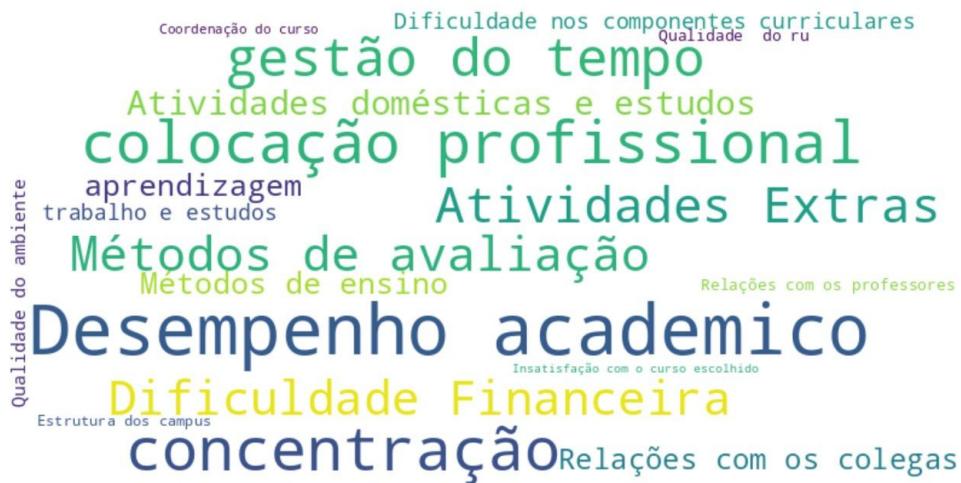
Figura 4. Mapa de calor da distribuição da população nas categorias de estresse medido pela Escala de Estresse Percebido (PSS-10)



Fonte: os autores.

Os principais estressores percebidos pelos estudantes assinalados ou descritos no questionário auto responsivo no dia da coleta, foram elencados em uma nuvem de palavras criada com auxílio de inteligência artificial (Chatgpt) (Figura 4). A preocupação com o desempenho acadêmico foi o estressor mais citado pelos participantes ($n=88$; 78,6%), seguido pela dificuldade de concentração ($n=65$; 58%), preocupações com a colocação profissional futura ($n=62$; 55,35%) e com a gestão de tempo ($n=51$; 45,53%). Outros estressores, como quantidade de atividades extras, dificuldades financeiras e conciliar atividades domésticas e de estudo aparecem em menor número (Tabela 5).

Figura 4. Nuvem de palavras apresentando os principais estressores listados pelos estudantes participantes da pesquisa



Fonte: os autores (imagem criada com auxílio de inteligência artificial).

Tabela 5. Cinco principais estressores elencados pelos estudantes participantes da pesquisa

Estressor	Aparições	Porcentagem
<i>Preocupação com o desempenho acadêmico</i>	88	78,6%
<i>Dificuldade de concentração</i>	65	58%
<i>Colocação profissional Futura</i>	62	55,35%
<i>Gestão de Tempo Atividades Extras</i>	51	45,53%
<i>Atividades Extras</i>	45	40,17%

Fonte: os autores.

6. DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa indicam que os estudantes avaliados apresentam níveis de estresse preocupantes, já que os escores médios indicam um nível moderado de estresse. Além disso, o sexo biológico feminino parece ser o mais afetado, apresentando níveis ainda mais elevados de estresse quando comparado aos demais. Ademais, a idade se mostrou um fator importante, sendo que indivíduos mais jovens parecem ser mais afetados.

No presente estudo, foram mensurados os níveis de estresse entre estudantes universitários e observou-se que fatores como a alta cobrança, as incertezas sobre o futuro e o aumento das responsabilidades, associadas à dificuldade de gestão do tempo, foram indicados como elementos preponderantes na auto-percepção do estresse. De fato, segundo Santos et al. (2021), o estresse elevado já se manifesta antes mesmo do ingresso

na universidade. Em seu estudo, foi identificado um alto nível de estresse percebido entre estudantes de cursos preparatórios para o vestibular, o qual persiste durante o período de graduação. Esse achado sugere que o modelo tradicional de avaliação para o ingresso na universidade intensifica a competição e a autocrítica desde os anos escolares, impactando não apenas a vivência universitária, mas todo o percurso que a antecede e a envolve.

Apesar do ambiente universitário possuir inúmeros estressores que podem contribuir para o aumento no estresse percebido de estudantes, a literatura científica sugere que os jovens têm, em geral, sofrido com o estresse, mesmo que estes não estejam, necessariamente, no ambiente universitário. Estudo com adolescentes de escolas públicas do Amazonas demonstrou uma prevalência de 19% no estresse percebido, sendo mais elevado no sexo biológico feminino. Este estudo correlacionou os níveis de estresse com os relacionamentos amorosos e autopercepção do corpo, e destacou que aqueles que queriam perder peso e que tinham parceiros amorosos se percebiam mais estressados que os demais (Pinto et al., 2017). Outro estudo brasileiro realizado pessoas acima dos 18 anos no sul do Brasil demonstrou que vários aspectos podem estar associados aos níveis mais elevados de estresse, como ser mulher, ser jovem e ter uma menor escolaridade (Demenech et al., 2022).

Além disso, mesmo no ambiente universitário, os estressores não se resumem àqueles relacionados à universidade e aos estudos. Estudo realizado com jovens estudantes entre 16 e 26 anos demonstrou que embora os estudantes estejam expostos a estressores acadêmicos, estressores relacionados às relações familiares, conflitos e relacionamentos românticos também estão presentes de forma significativa. Este mesmo estudo demonstrou que estudantes universitários apresentam mais estresse crônico que os não universitários, entretanto os universitários parecem ter melhores estratégias de enfrentamento do estresse e menor insatisfação com os estudos (del Pino; Matud, 2024).

O elevado nível de estresse percebido entre jovens e, em especial, no ambiente universitário, evidencia uma realidade multifacetada, pois além de lidar com as exigências acadêmicas, os estudantes enfrentam incertezas relacionadas ao futuro profissional, à inserção no mercado de trabalho e, muitas vezes, à própria subsistência. Estudos demonstram que problemas de saúde mental, como os altos índices de ansiedade, depressão e estresse observados entre universitários podem ter relação direta com a evasão acadêmica. De fato, estudos como o de Ribeiro et al. (2025) apontam que estudantes com sintomas depressivos apresentam uma probabilidade 3,5 vezes maior de abandonar a universidade por motivos ligados ao desempenho acadêmico, o que também

foi o fator estressante mais citado em nosso estudo pelos participantes. Além disso, a chance de evasão associada à ansiedade e ao estresse é de 3,85 e 3,2 vezes maior, respectivamente. Esses dados reforçam a estreita relação entre saúde mental e a permanência no ensino superior. No Brasil, o Censo da Educação Superior tem se mostrado uma ferramenta essencial para o acompanhamento das matrículas e para o mapeamento do cenário acadêmico nacional. Entre os anos de 2021 e 2022, o percentual acumulado de desistência no ensino superior chegou a 59% (Brasil, 2024), reforçando a importância de se estabelecer políticas institucionais de combate a evasão.

Este cenário de saúde mental prejudicada e elevada evasão escolar no ensino superior se agravou ainda mais durante e após a pandemia da COVID-19. De fato, a pandemia representou uma mudança drástica na vida dos estudantes. O isolamento social e a adaptação repentina ao ensino remoto impuseram novas dinâmicas e desafios, desencadeando uma série de dificuldades emocionais e acadêmicas. De acordo com Rodrigues et al. (2025), os níveis de estresse entre os estudantes permanecem elevados mesmo no período pós-pandêmico. Seu estudo apontou prevalências significativas de sintomas de depressão, ansiedade e estresse nesse grupo. Vale destacar que o ambiente acadêmico, por si só, já é uma fonte comum de pressão, e a pandemia da COVID-19 atuou como um fator agravante desse cenário.

Ribeiro et al. (2021) evidenciam os impactos significativos da COVID-19 na saúde mental da comunidade acadêmica, ressaltando sentimentos como impotência, angústia e medo de perder familiares. Tais efeitos podem ser atribuídos ao fato de a educação ter sido uma das áreas mais impactadas pela pandemia no Brasil, especialmente em razão da transição abrupta do ensino presencial para o remoto. Durante a pandemia, desordens emocionais como a depressão, a ansiedade e o estresse se consolidaram de maneira preocupante entre universitários e, conforme apontam Rodrigues et al. (2025), mantiveram-se altas mesmo após o término do período pandêmico.

Além dos impactos da pandemia sobre a saúde mental, outro aspecto importante que parece afetar significativamente os níveis de estresse percebido é o sexo biológico. No presente estudo observamos diferença significativa entre os sexos, com efeitos mais severos na população feminina. De fato, este grupo está submetido a fatores biopsicossociais adicionais que atuam como agentes estressores, potencializando a sobrecarga emocional nesse período crítico de amadurecimento e transição da adolescência para a vida adulta. Segundo Matud (2004), mesmo diante das mesmas situações estressoras, as mulheres tendem a apresentar níveis mais altos de estresse do

que os homens. Além disso, o estilo de enfrentamento adotado pelas mulheres é mais centrado na emoção, enquanto os homens utilizam estratégias mais focadas na ação.

O efeito do sexo biológico sobre o estresse percebido também pode ser parcialmente explicado pela sobrecarga de papéis desempenhados pelas mulheres, que precisam conciliar demandas acadêmicas, profissionais, familiares e sociais, aumentando, assim, a percepção de estresse. Fatores hormonais e emocionais também contribuem para uma maior sensibilidade ao estresse, favorecendo padrões de enfrentamento distintos, como a ruminação e a busca de suporte social, que, embora possam ser estratégias adaptativas, também tendem a amplificar a percepção dos estressores. Por fim, é importante considerar que barreiras estruturais e culturais ainda presentes no ambiente acadêmico podem impactar negativamente a saúde mental das mulheres, intensificando sentimentos de pressão, cobrança e insegurança (Matud, 2004). Rodrigues et al. (2025) relatam que os sentimentos negativos mais presentes entre as universitárias foram a angústia, a impotência e a tristeza, o que possivelmente representa um fator de risco para o desenvolvimento de ansiedade, depressão e estresse.

Embora a literatura seja robusta em demonstrar maiores níveis de estresse no sexo biológico feminino (Matud, 2004; Pinto et al., 2017; del Pino; Demenech et al., 2022; Matud, 2024; Rodrigues et al. 2025), é importante ressaltar que a amostra do presente estudo apresentou um número maior de indivíduos do sexo biológico feminino (em torno de 70%), o que pode ter influenciado os resultados estatísticos. Novos estudos utilizando amostragens mais equilibradas no que diz respeito ao sexo biológico são necessárias para reforçar esta conclusão.

Outro fator que se mostrou significativo com relação aos níveis de estresse percebido foi a idade. Indivíduos mais velhos apresentaram menores escores de estresse, quando comparados aos mais jovens. Vários estudos relacionam a idade mais jovem com maiores níveis de estresse (Pinto et al., 2017; Hedgeman et al., 2028). A melhora nos níveis de estresse percebido com a idade pode se dever ao próprio processo de envelhecimento e amadurecimento. O aprendizado social ao longo da vida acaba por fornecer maior habilidade no manejo dos diversos estressores associados ao ambiente universitário. Dessa forma, indivíduos mais velhos podem desenvolver com maior facilidade familiarização com o contexto e as demandas acadêmicas. Essa diferença pode estar relacionada com as variadas estratégias de enfrentamento dos mais velhos e mais novos. Fontes, Neri e Yassuda (2010) investigaram o enfrentamento do estresse no

ambiente de trabalho e confirmaram que os mais velhos registravam menor número de fontes de estresse, melhor enfrentamento e maior controle interno que os mais jovens.

Scott e Almeida (2013) também destacam que adultos mais velhos apresentam menor impacto emocional negativo diante de estressores cotidianos quando comparados a adultos mais jovens, possivelmente devido às estratégias de enfrentamento mais eficazes mencionadas anteriormente. Outro aspecto relevante é a estabilidade emocional observada nos indivíduos mais velhos, que conseguem manter o humor positivo mesmo frente a pequenas frustrações diárias, demonstrando maior controle sobre a expressão de suas emoções. Em síntese, a tendência é que, quanto maior a idade, mais preparada a pessoa esteja para lidar emocionalmente com o estresse diário, apresentando menos variações negativas de humor em relação aos indivíduos mais jovens (Scott; Almeida, 2013).

Considerando os elevados níveis de estresse observados na população, fica evidente a necessidade urgente da implementação de ações institucionais voltadas a promoção da saúde mental no ambiente universitário, à exemplo da Lei nº 14.914 de 2024, que conferiu status legal à Política Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) e incorporou o Programa de Atenção à Saúde Mental dos Estudantes (PAS). Esta lei prevê a criação de programas de assistência estudantil, dentre os quais a atenção à saúde mental em instituições federais de ensino superior (IFES) do Brasil. A lei garante facilitação de aspectos como moradia, alimentação, transporte e acessibilidade, o que reduz barreiras políticas que contribuem para o estresse entre os estudantes, especialmente a insegurança financeira, o que pode influenciar positivamente na permanência estudantil.

7. CONCLUSÃO

Este estudo investigou o estresse acadêmico entre estudantes da Universidade Federal de Uberlândia – Campus Pontal. Partindo da premissa de que as vivências acadêmicas, somadas às exigências cognitivas e emocionais do ensino superior podem impactar significativamente a saúde mental e o desempenho acadêmico dos discentes, a pesquisa buscou avaliar os níveis de estresse percebido e analisar suas possíveis associações com variáveis como sexo biológico, etapa da graduação, idade, nível de atividade física e faixa de renda. Por meio da aplicação da Escala de Estresse Percebido (PSS-10), foi possível compreender de forma integrada como o estresse influencia aspectos cognitivos e emocionais da vida universitária.

Os resultados indicaram níveis de estresse moderado entre os estudantes no início e no final do curso de graduação, além de demonstrar que o sexo feminino e os mais jovens são os mais afetados. Este estudo contribui para uma compreensão mais aprofundada dos impactos do estresse sobre os estudantes universitários.

Estes resultados evidenciam, a importância de políticas institucionais voltadas à promoção da saúde mental no ambiente acadêmico, além de servir como base para o desenvolvimento de estratégias de intervenção em outras instituições de ensino superior no Brasil. Ademais, ao integrar diferentes dimensões da experiência acadêmica, a pesquisa amplia o entendimento sobre os fatores que afetam a permanência e o desempenho estudantil.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. S.; SOARES, A. P. C.; FERREIRA, J. A. G. Questionário de vivências acadêmicas (QVA-r): avaliação do ajustamento dos estudantes universitários. **Avaliação Psicológica**, v. 1, n. 2, p. 81-93, 2002.
- AMARAL, A. P.; SILVA, C. F. Estado de saúde, stress e desempenho académico numa amostra de estudantes do ensino superior. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, v. 42, n. 1, p. 7-24, 2008.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resumo técnico do Censo da Educação Superior 2023** [recurso eletrônico]. – Brasília, DF: Inep, 2024, p. 105. Disponível em: https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2023/resumo_tecnico_do_censo_da_educacao_superior_2023.pdf
- CALAIS, S. L. Diferenças entre homens e mulheres na vulnerabilidade ao stress. **Mecanismos neuropsicofisiológicos do stress: Teoria e aplicações clínicas**, p. 87-90, 2003.
- COHEN, S.; KAMARCK, T.; MERMELSTEIN, R. A global measure of perceived stress. **Journal of Health and Social Behavior**, v. 24, n. 4, p. 385–396, dez. 1983.
- DEL PINO, M. J.; MATUD, M. P. Stress, mental symptoms and well-being in students: a gender analysis. **Frontiers in Psychology**, v. 15, p. 1492324, 2024.
- DEMENECH, L. M. et al. An invisible villain: high perceived stress, its associated factors, and possible consequences in a population-based survey in southern Brazil. **Trends in Psychiatry and Psychotherapy**, v. 44, p. e20210228, 2022.

DEPS, V. L. et al. Reflexões de uma roda de conversa acadêmica sobre autorregulação e bem-estar subjetivo de estudantes universitários. **Temas em Saúde**, João Pessoa, v. 18, n. 4, p. 5-27, 2018.

DIAS et al. Escala de estresse percebido aplicada a estudantes universitárias: estudo de validação. **Psychology, Community & Health**, v. 4, n. 1, p. 1-13, 2015.

FLECK, M. et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida" WHOQOL-bref". **Revista de saúde pública**, v. 34, p. 178-183, 2000.

FONTES, A. P.; NERI, A. L.; YASSUDA, M. S. Enfrentamento de estresse no trabalho: relações entre idade, experiência, autoeficácia e agência. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 30, p. 620–633, 1 set. 2010.

HEDGEMAN, E. et al. Perceived stress across the midlife: longitudinal changes among a diverse sample of women, the Study of Women's health Across the Nation (SWAN). **Women's midlife health**, v. 4, n. 1, p. 2, 2018.

LIPP, M. E. N. (org.). Mecanismos neuropsicofisiológicos do stress: teoria e aplicações clínicas. **São Paulo: Casa do Psicólogo**, p. 87-90, 2003.

LUFT, C. D. B.; SANCHES, S. O. Versão brasileira da Escala de Estresse Percebido: tradução e validação para idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 4, p. 606-615, ago. 2007.

MARGIS, R. et al. Relação entre estressores, estresse e ansiedade. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 25, supl. 1, p. 65–74, abr. 2003.

MATUD, M. P. Gender differences in stress and coping styles. **Personality and Individual Differences**, v. 37, n. 7, p. 1401–1415, nov. 2004.

MONTEIRO, C. F. S.; FREITAS, J. F. M.; RIBEIRO, A. A. P. Estresse no cotidiano acadêmico: o olhar dos alunos de enfermagem da Universidade Federal do Piauí. **Escola Anna Nery**, v. 11, p. 66-72, 2007.

MOREIRA, D. P.; FUREGATO, A. R. F. Estresse e depressão entre alunos do último período de dois cursos de enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, p. 155-162, 2013.

MURAKAMI, K. et al. Estresse psicológico em estudantes de cursos de graduação da área da saúde: subsídios para promoção de saúde mental. **Revista de Medicina**, São Paulo, v. 98, n. 2, p. 108-113, 2019.

NOVAIS, L. H.; REZENDE, B. A. Estresse, qualidade de vida e pressão arterial de estudantes universitários. **Estudos Interdisciplinares em Psicologia**, v. 12, n. 1, p. 183, 24 jun. 2021.

PINTO, A. de A. et al. Association between perceived stress in adolescence, body weight and romantic relationships. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 35, p. 422-428, 2017.

REMOR, E. Psychometric properties of a European Spanish version of the Perceived Stress Scale (PSS). **The Spanish Journal of Psychology**, v. 9, n. 1, p. 86-93, 2006.

RIBEIRO, A. A. de A. et al. Mental health and university dropout among nursing students: A cross sectional study. **Nurse Education Today**, v. 147, p. 106571, 2025.

RIBEIRO, L. S. et al. COVID-19 pandemic effects on the mental health of an academic community. **Acta Paul Enferm**, v. 34, p. eAPE03423, 2021.

ROSSETTI, M. O. et al. O inventário de sintomas de stress para adultos de Lipp (ISSL) em servidores da Polícia Federal de São Paulo. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, v. 4, n. 2, p. 108-120, dez. 2008.

SANTOS, H. G. et al. Estresse percebido e fatores associados em estudantes universitários brasileiros. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 43, n. 1, p. 30–37, 2021.

SAPOLSKY, R. M. Stress in the wild. **Scientific American**, New York, v. 262, n. 1, p. 116-123, 1990.

SCOTT, S. B.; ALMEIDA, D. M. Age differences in emotional responses to daily stress. **Psychology and Aging**, v. 28, n. 1, p. 39–52, 2013.

SILVA, M. E.; DE MIRANDA ARAÚJO, S. V. C.; LESSI, G. C. Avaliação do estresse percebido em estudantes universitários. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 25, p. e17725, 2025.

SILVA, T. D.; PEREIRA, J. M.; MIRANDA, G. J. O estresse em graduandos em Ciências Contábeis e Administração. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, v. 11, n. 2, p. 330-350, 2018.

ULRICH-LAI, Y. M.; HERMAN, J. P. Neural regulation of endocrine and autonomic stress responses. **Nature Reviews Neuroscience**, v. 10, n. 6, p. 397–409, 13 maio 2009.

ZUARDI, A. W. Fisiologia do estresse e sua influência na saúde. São Paulo: **USP, Departamento de Neurociência e Ciência do Comportamento** [internet], 2010. Disponível em: https://www.ceppsima.com.br/pdf/fisiologia_estresse.pdf