



Curso de Bacharelado em Biomedicina

CARLOS EDUARDO FAUSTINO

**ESTRESSE EM ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO: UMA ANÁLISE DE
SEUS EFEITOS POTENCIAIS NO SISTEMA IMUNOLÓGICO E NA
SAÚDE GERAL**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Muriaé

2024

CARLOS EDUARDO FAUSTINO

ESTRESSE EM ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO: UMA ANÁLISE DE SEUS EFEITOS POTENCIAIS NO SISTEMA IMUNOLÓGICO E NA SAÚDE GERAL

Trabalho apresentado como requisito parcial para a Conclusão do Curso de Bacharelado em Biomedicina do Centro Universitário FAMINAS.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Mariana Almeida de Azevedo.

Muriaé

2024

F268e Faustino, Carlos Eduardo

Estresse em estudantes de graduação: uma análise de seus efeitos potenciais no sistema imunológico e na saúde geral. / Carlos Eduardo Faustino; Mariana de Almeida Azevedo (orient.) – Muriaé, 2024.
93 f.

Orientadora: Prof^a. Dr^a Mariana de Almeida Azevedo.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Biomedicina) –
Centro Universitário FAMINAS, Muriaé, MG, 2024.

1.Sistema imunológico. 2. Estresse. 3.Distúrbios psicológicos. 4.
Estudantes universitários. 5. Biomedicina I. Azevedo, Mariana de
Almeida, Prof.^a Dr^a, orient. II Centro Universitário FAMINAS.
III.Título.

CDD: 610

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho é o reflexo de uma caminhada que não trilhei sozinho, e por isso, sou profundamente grato a todos que me acompanharam e me apoiaram ao longo dessa jornada

Agradeço primeiramente a Deus e Nossa Senhora Aparecida, que me deram forças e me ampararam nesse longo trajeto.

Agradeço a minha mãe Romilda e meu pai Raimundo, que sempre me motivaram e me ajudaram como pôde para que esse momento pudesse chegar, além de me escutarem sempre e de nunca deixarem de me aconselhar com que estivessem em seu alcance. Agradeço também pela dedicação incansável, pelo amor e apoio incondicional em todos os momentos da minha vida. Vocês são minha base, e sem vocês, nada disso seria possível.

Ao meu namorado, por sempre acreditar em mim, mesmo quando eu mesmo duvidava. Obrigada por estar ao meu lado, me incentivando e oferecendo seu carinho e compreensão nos momentos difíceis.

Também sou grato pelos meus professores e mestres, em especial a Mariana, minha professora e também orientadora, que fez com que tornasse possível esse projeto acontecer, além da sua paciência em me ajudar em todos os momentos.

Obrigado!

EPÍGRAFE

***'Confia no Senhor de todo o
teu coração e não te estribes
no teu próprio entendimento.'.***

- Provérbios 3:5

RESUMO

Este estudo investiga o impacto do estresse acadêmico no sistema imunológico de estudantes universitários, focando nas consequências para a saúde física e mental durante períodos de alta pressão, como a semana de provas. Realizado com uma amostra de 142 estudantes do Centro Universitário FAMINAS Muriaé, a pesquisa utiliza uma metodologia quali-quantitativa, incluindo revisão de literatura, questionários e a aplicação de testes específicos como o DASS-21 e o Inventário de Ansiedade Frente a Provas (IAP). Esses instrumentos avaliam os níveis de estresse, ansiedade e depressão dos alunos antes e depois do período de avaliações. Entre os participantes, a maioria apresentou níveis leves de estresse e ansiedade no início do estudo. No entanto, após a semana de provas, observou-se um aumento expressivo, com quase metade dos estudantes relatando níveis severos de estresse (48,6%) e ansiedade (58,5%). Divididos por gênero, observou-se que as mulheres apresentaram maior prevalência de ansiedade severa, enquanto entre os homens predominou a ansiedade moderada. Além disso, estudantes em estágios avançados dos cursos, especialmente nos últimos períodos, relataram níveis mais elevados de ansiedade devido à pressão acadêmica e às expectativas profissionais. Há análise dos dados sugerem que o estresse crônico afeta diretamente a saúde dos estudantes, promovendo sintomas como insônia, dificuldade de concentração, irritabilidade e até manifestações físicas como dores de cabeça e tensão muscular. Com base nos resultados, a pesquisa recomenda que a instituição de ensino adote práticas de apoio emocional e estratégias para ajudar os estudantes a lidarem com o estresse, como o aumento de atendimentos psicológicos durante as semanas de provas e atividades de relaxamento.

Palavras-Chave: Estresse; depressão; ansiedade; sistema imunológico; graduação.

ABSTRACT

This study investigates the impact of academic stress on the immune system of university students, focusing on the consequences for physical and mental health during high-pressure periods, such as exam week. Conducted with a sample of 142 students from the Centro Universitário FAMINAS Muriaé, the research uses a qualitative-quantitative methodology, including literature review, questionnaires, and the application of specific tests such as the DASS-21 and the Test Anxiety Inventory (IAP). These instruments assess students' levels of stress, anxiety, and depression before and after the evaluation period. Among the participants, most presented mild levels of stress and anxiety at the beginning of the study. However, after exam week, there was a significant increase, with nearly half of the students reporting severe levels of stress (48.6%) and anxiety (58.5%). Divided by gender, it was observed that women had a higher prevalence of severe anxiety, while moderate anxiety was more common among men. Additionally, students in advanced stages of their courses, especially in the final semesters, reported higher levels of anxiety due to academic pressure and professional expectations. The data analysis suggests that chronic stress directly affects students' health, leading to symptoms such as insomnia, difficulty concentrating, irritability, and even physical manifestations like headaches and muscle tension. Based on the results, the research recommends that the educational institution adopt emotional support practices and strategies to help students cope with stress, such as increasing psychological support during exam weeks and offering relaxation activities.

Keywords: Stress; depression; anxiety; immune system; undergraduate students.

LISTA DE FIGURAS:

Figura 1 - Imunidade Inata e Adaptativa (Barros, 2020).	4
Figura 2 - Sistema Nervoso Autônomo e Eixo Hipotálamo-Hipófise-Adrenal, Sistemas responsáveis pelo estresse (Zuardi, 2014).....	9
Figura 3 - Distribuição dos participantes da pesquisa por Gênero.....	21
Figura 4 - Distribuição dos Níveis de Ansiedade por Curso e Período Acadêmico de Alunos do Ensino Superior.....	22
Figura 5 - Distribuição dos Níveis de Estresse, Ansiedade e Depressão entre os alunos antes das avaliações.....	23
Figura 6 - Distribuição dos Níveis de Estresse, Ansiedade e Depressão entre os alunos pós-provas por período.	24
Figura 7- Distribuição dos Níveis de Ansiedade por Gênero.	26
Figura 8 - Relato de Sintomas Durante a Semana de Provas.	27
Figura 9 - Níveis de Ansiedade Percebida (IAP) ao Longo dos Períodos Acadêmicos. Valor de $p < 0.0001$	28
Figura 10 - Níveis de Ansiedade Percebida (IAP) nos cursos de Graduação.....	29
Figura 11 - Relato de Sintomas Durante a Semana de Provas.....	30
Figura 12 - Tempo Diário Dedicado ao Estudo Pelos Universitários.	31
Figura 13 - Qualidade do Sono dos participantes. A: Padrão do sono de forma geral. B Padrão do sono durante a Semana de Provas.	32
Figura 14 - Frequência de Atividades Físicas entre Universitários.	32
Figura 15 - Impacto do Estresse na Capacidade de Concentração dos Universitários.	33

LISTA DE TABELAS:

Tabela 1 - CIDs relacionados ao stress e suas respectivas descrições.....	6
Tabela 2 - Síntese e ação de algumas interleucinas	11
Tabela 3 - Quantidade e grau de ansiedade dos alunos que responderam o Inventário de Ansiedade Frente a Provas.	25
Tabela 4 - Relatos dos Efeitos do Estresse Acadêmico na Saúde Mental e Física dos Universitários Durante a Semana de Provas.	34

LISTA DE ABREVIATURAS:

SNS: Sistema Nervoso Simpático

OMS: Organização Mundial de Saúde

GR: Receptores de Glicocorticoides

HPA: Hipotálamo-Pituitária-Adrenal

MR: Receptores de Mineralocorticoides

ACTH: Adrenocorticotrófico

CRH: Corticotrofina

HHA: Hipotálamo-Hipófise-Adrenal

GnRH: Hormônio Liberador de Gonadotrofinas

GH: Hormônio do Crescimento

SNA: Sistema Nervoso Autônomo

PRLR: Receptores para Prolactina

TCLE: Termo de Consentimento Livre Esclarecido

LGPD: Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais

IAP: Inventário de Ansiedade Frente a Provas

NK: Natural Killer

HSV: Herpes Simples

Sumário

1. INTRODUÇÃO	3
1.1. Sistema Imunológico e sua função	3
1.2. Estresse e suas definições	4
1.3. Respostas Imunológicas ao Estresse	10
1.4. Neurofisiologia do estresse	13
2. OBJETIVOS	17
2.1. Gerais	17
2.2. Específicos	17
3. METODOLOGIA	18
3.1. Experimento/Investigação	18
3.2. Revisão	19
3.3. Análise dos dados	20
4. RESULTADO	21
4.1. Amostra do estudo	21
4.2. Teste DASS-21	22
4.3. Inventário de Ansiedade Frente a Provas (IAP)	25
4.4. Questionário	29
5. DISCUSSÃO	36
6. CONCLUSÃO	54
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
8. ANEXOS	66
8.1. Anexo 1: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	66
8.2. Anexo 2: Formulário	70
8.3. Anexo 3: Teste DASS-21	75
8.4. Anexo 4: Inventário de Ansiedade Frente a Provas	78

1. INTRODUÇÃO

1.1. Sistema Imunológico e sua função

O sistema imune tem a função de manter a homeostasia corporal, protegendo o organismo de diversos microrganismos que podem impedir o desempenho normal dos órgãos, tecidos e células. Esse sistema pode ser dividido em imunidade inata e/ou adaptativa (Figueiredo; Leitão, 2021).

A imunidade inata ou natural é assim denominada porque está presente desde o nascimento e não precisa ser aprendida através da exposição de um invasor, ou seja, é a primeira linha de defesa e está presente desde o nascimento da criança. Assim, ela oferece uma resposta imediata a invasões estranhas. Entretanto, seus componentes tratam os microrganismos de forma semelhante, com isso, trata-se de uma resposta rápida e pouco específica. É constituída por: barreiras físicas (como pele e mucosa), barreiras fisiológicas (como lágrimas e saliva) e barreiras celulares (como leucócitos). A imunidade inata, ao contrário da imunidade adquirida, não possui memória dos encontros com os antígenos, não se lembra de antígenos estranhos específicos e não oferece qualquer proteção contínua contra infecções futuras. Os glóbulos brancos presentes na imunidade inata são: os monócitos, macrófagos, células dendríticas, neutrófilos, eosinófilos, basófilos, mastócitos e células natural killer (Veloso *et al.*, 2022).

A imunidade adquirida, também chamada de adaptativa é a segunda linha de defesa, é uma resposta mais demorada e específica. O processo de aprendizagem começa quando o sistema imunológico de uma pessoa encontra invasores estranhos e reconhece substâncias não próprias (antígenos). Então, os componentes da imunidade adquirida aprendem a melhor maneira de atacar cada antígeno e, é por meio dessa resposta que são geradas as células de memória, evitando que ocorram infecções pelo mesmo microrganismo ou caso venham a acontecer, sejam mais moderadas. A imunidade adquirida leva tempo para se desenvolver após a primeira exposição a um antígeno. Entretanto, posteriormente, o antígeno é lembrado e a resposta subsequente aquele antígeno é mais rápida e eficaz comparada à resposta que ocorreu após a primeira exposição. Os glóbulos brancos responsáveis pela imunidade adquirida são os linfócitos (células T e células B) (Viela; Carvalhaes, 2020).

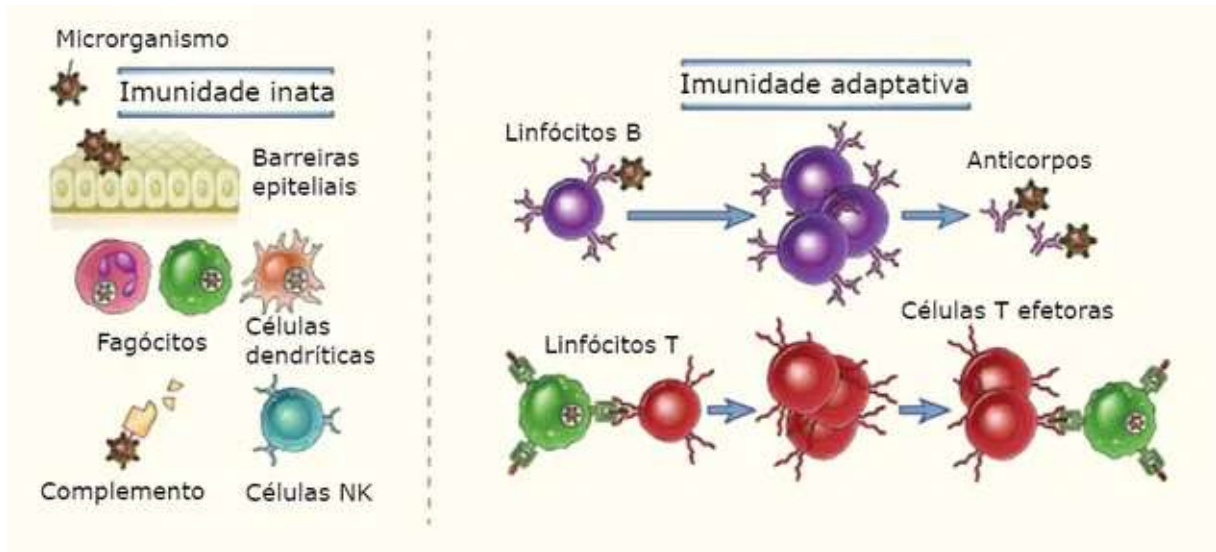


Figura 1 - Imunidade Inata e Adaptativa (Barros, 2020).

Além das células, a resposta imunológica é mediada por moléculas químicas, como citocinas, quimiocinas, sistema complemento e anticorpos. Essas moléculas trabalham em conjunto com as células do sistema imunológico para detectar, sinalizar e eliminar agentes patogênicos de maneira eficiente, garantindo uma resposta imune adequada (Veloso *et al.*, 2022).

O sistema imune é um sistema complexo e funciona como uma grande barreira de proteção. No entanto, alguns fatores podem interferir negativamente nesse sistema, alterando a homeostasia e afetando essa barreira de proteção, deixando o corpo suscetível a qualquer tipo de doença. E dentre esses fatores, se encontra o estresse (Bieger; Schons; Siebert, 2021).

1.2. Estresse e suas definições

Uma pesquisa realizada pela *International Stress Management Association* (ISMA-BR) revelou que 1 a cada 8 pessoas sofrem de *stress* no mundo; no Brasil, 1 a cada 4 pessoas sofrem do mesmo mal. De acordo com a mesma pesquisa, o Brasil é o segundo país com maior prevalência de *stress* do mundo, ficando atrás somente do Japão. O maior causador de *stress* é o ambiente de trabalho, chegando a 69% dos profissionais impactados. Vale destacar que, de acordo com os dados oficiais, 2 mil pessoas cometem suicídio por ano pelo *stress* e, a quantidade de mortes pode ser

maior se considerados problemas de saúde, como falhas cardíacas ou acidentes vasculares cerebrais, também causados por estresse contínuo.

A persistência do estresse faz com que o organismo passe de um estado natural de resposta para um estado de imunossupressão, promovendo o “enfraquecimento” do sistema imunológico, denominado imunossupressão, interferindo na ação dos mais diferentes sistemas. Visto que, o estresse se trata de uma condição que acomete diversos estudantes, principalmente os graduandos; quanto mais tempo dura o estresse, pior é para a saúde mental e do corpo, a pessoa pode se sentir cansado, ter insônia, batimentos cardíacos acelerados, incapacidade de se concentrar ou irritável sem uma boa razão, por exemplo; o estresse crônico provoca desgaste do corpo e pode agravar problemas já existentes. Por isso, reduzir os níveis de estresse pode, não somente fazer você se sentir melhor agora, como também pode proteger sua saúde a longo prazo, tanto a saúde mental quanto física.

O termo estresse foi inserido na área da saúde pelo fisiologista Hans Selye, em 1936, com o conceito de uma resposta geral e inespecífica a um agente estressor (Bauer, 2016), podendo ser definido como uma reação natural do corpo a determinados estímulos em cenários de perigo ou ameaça, desencadeando reações que ativam a produção de hormônios como por exemplo, o cortisol, a adrenalina e a noradrenalina, colocando o corpo em estado de alerta ou alarme, isso porque o sistema endócrino libera hormônios como o cortisol, que pode suprimir a atividade do sistema imunológico, tornando o organismo mais vulnerável a infecções.. É um mecanismo necessário para o corpo, mas quando de maneira exacerbada, pode afetar o organismo negativamente (Silveira; Teixeira, 2021).

De acordo com o tipo de estresse, o organismo produzirá reações fisiológicas, como o aumento do ritmo cardíaco, da respiração, entre outros. O Sistema Nervoso Simpático (SNS) e endócrino são responsáveis por desencadear essas reações, após um tempo de evento ou acontecimento ocorrido, essa estimulação diminui e o estado de equilíbrio volta ao seu estado normal (Figueiredo; Leitão, 2021).

O *stress* fisiológico é uma reação natural do organismo que ocorre quando vivenciamos situações de perigo ou ameaça que nos coloca em estado de alerta ou alarme, provocando alterações físicas e emocionais, já o *stress* crônico afeta a maioria das pessoas, sendo constante no dia a dia, mas de uma forma mais suave. Segundo

a Organização Mundial de Saúde (OMS), o estresse crônico é considerado uma epidemia atingindo cerca de 90% da população mundial e pode ser causado por vários fatores como problemas profissionais, financeiros, familiares, trânsito, doenças, acidentes, insegurança entre outros. Esses motivos são chamados de agentes estressores e podem ser divididos em: físicos, psicológicos e patológicos. Os agentes físicos são mudança de temperatura, desafios do cotidiano, até mesmo uma atividade física exaustiva ou irregular; os agentes psicológicos são definidos por fortes emoções como medos, ameaças, revolta, pressão, perdas, tensões e inseguranças; e os agentes patológicos que estão ligados a microrganismos, sejam eles parasitas, bactérias, fungos ou vírus (Neca *et al.*, 2022).

O estresse fisiológico possui CID 10, e subdivisões dependendo do tipo de stress que a pessoa sofreu, que são: F43, F43.0, F43.1, F43.8, F43.9, M84.3, N39.3, R46.6 e Z73.3 (tabela 1).

Tabela 1 - CIDs relacionados ao stress e suas respectivas descrições.

CIDs	Descrições
F43	Reações de <i>stress</i> aguda provocada por um acontecimento particularmente estressante.
F43.0	Transtorno transitório que ocorre em indivíduo que não apresenta nenhum outro transtorno mental manifesto, em seguida a um <i>stress</i> físico e/ou psíquico excepcional, e que desaparece habitualmente em algumas horas ou em alguns dias.
F43.1	Estado de <i>stress</i> pós-traumático.
F43.8	Reações ao <i>stress</i> grave.
F43.9	Reação não especificada a um <i>stress</i> grave.
M84.3	Fraturas de <i>stress</i> .
N39.3	Incontinência relacionada ao <i>stress</i> .
R46.6	inquietação e preocupação exageradas com acontecimentos estressantes.
Z73.3	Reação não especificada a um <i>stress</i> agudo.

Fonte: Adaptado de DataSUS e DSM-5

A reação ao estresse denomina-se de resposta de luta ou fuga adaptativa, ou seja, o SNS estimula o sistema endócrino que secretam substâncias que promovem

a estimulação geral do organismo, potencializando as capacidades de reação rapidamente. Sendo assim, o conceito de estresse tem relação com o conceito de força, esforço e tensão (Silva, 2010). O estresse é dividido em 4 fases: fase de alerta, fase de resistência, fase de quase-exaustão e fase de exaustão.

Na fase de alerta, quando o organismo é exposto a uma situação que cause tensão, ele se prepara para a ação, através da mobilização de alterações bioquímicas, compreendendo as reações de luta e fuga, algumas reações presentes são taquicardia, tensão muscular e sudorese. Mas, quando o agente estressor não é eliminado, o organismo passa para a fase de resistência (Meyer *et al.*, 2012).

Na fase de resistência, o indivíduo, automaticamente, utiliza energia adaptativa para se reequilibrar. Quando consegue, os sinais iniciais (das reações bioquímicas) desaparecem e o indivíduo tem a impressão de que melhorou. A sensação de desgaste generalizado, sem causa aparente, e as dificuldades com a memória ocorrem nesse estágio, mas, muitas vezes, não são identificadas pelo indivíduo em situações de estresse excessivo (Lipp, 2015).

Na fase de quase-exaustão, o organismo está enfraquecido e não consegue se adaptar ou resistir ao estressor, as doenças começam a aparecer, tais como herpes simples, psoríase, picos de hipertensão e diabetes, nos indivíduos geneticamente predispostos. Quando o estressor permanece atuante por muito tempo, ou quando muitas fontes de estresse ocorrem simultaneamente, a reação do organismo progride para a fase de exaustão (Meyer *et al.*, 2012).

Na fase de exaustão, as doenças aparecem com muita frequência tanto em nível psicológico, em forma de depressão, ansiedade aguda, inabilidade de tomar decisões, vontade de fugir de tudo, como também em nível físico, como alterações orgânicas, hipertensão arterial essencial, úlcera gástrica, psoríase, vitiligo e diabetes (Lipp, 2015).

A relação entre estresse e doença acontece basicamente por duas vias, uma direta que é resultante das mudanças que o estresse produz na fisiologia do organismo e outra indireta que afeta a saúde através do comportamento humano. Indivíduos que estão submetidos a níveis elevados de estresse tem tendência a adotarem comportamentos que aumentam a probabilidade de ficarem doentes ou sofrer qualquer tipo de lesão. Tanto o estresse positivo, como o negativo causam

circunstâncias e reações fisiológicas similares, como: o aumento dos batimentos cardíacos, pressão arterial e nível de tensão muscular. Quando a situação se apresenta muito intensa e por tempo prolongado causa desmotivação, sensação de incompetência, entre outros sintomas físicos (Silva; Salles, 2016).

Temos o cérebro como a principal peça da resposta ao estresse, pois é ele reconhece ameaças e delimita respostas fisiológicas e comportamentais a agentes estressantes. Além de ter uma maleabilidade estrutural e funcional, é o cérebro que controla o desequilíbrio causado pelo estresse, desequilíbrio no qual pode causar várias complicações como alterações cognitivas, tomadas de decisão, alteração de humor, distúrbios de ansiedade afetando assim, muitas respostas fisiológicas por meio de vias neurais, imunes, autonômicas, endócrinas e metabólicas (Oliveira *et al*, 2022).

Em complemento a isso, uma das principais respostas fisiológicas desencadeadas pelo estresse envolve a liberação de hormônios esteroides, que são regulados pelo cérebro. Esses hormônios atuam em dois tipos de receptores, os receptores de glicocorticoides (GR) e receptores mineralocorticoides (MR). Os hormônios esteroides se ligam nesses receptores e afetam a transcrição de vários genes. Eles também estão envolvidos no efeito de *feedback* negativo no eixo Hipotálamo-Pituitária-Adrenal (HPA) (Bieger; Schons; Siebert, 2021)."

O eixo HPA é um dos principais sistemas de resposta ao estresse no organismo, desempenhando um papel central na regulação do sistema neuroendócrino. Ele consiste em uma interação dinâmica entre o hipotálamo, a glândula pituitária (hipófise) e as glândulas adrenais. Sob condições de estresse, o hipotálamo secreta o hormônio liberador de corticotropina (CRH), que estimula a adenohipófise a liberar o hormônio adrenocorticotrófico (ACTH). Este, por sua vez, atua nas glândulas adrenais, promovendo a liberação de glicocorticoides, como o cortisol, no sangue.

O *feedback* negativo é um mecanismo regulatório que inibe a liberação exacerbada dos hormônios pituitários-adrenais durante a ativação do eixo HPA induzida pelo estresse. A inibição do eixo HPA pelo *feedback* negativo é mediada pelos glicocorticoides e por seus receptores no hipocampo, hipotálamo e na pituitária. Este fenômeno exercido pelos glicocorticoides sobre a secreção dos hormônios adrenocorticotrófico (ACTH) e de corticotrofina (CRH) limita a duração da exposição

total do organismo aos próprios glicocorticoides, inibindo deste modo seus efeitos imunossupressores. Os receptores envolvidos nesta ação inibitória sobre o eixo HPA incluem o receptor MR, que responde a níveis basais de glicocorticoides, e o receptor para glicocorticoide GR que responde a concentrações mais altas, devido a diferenças na sensibilidade destes receptores a estes hormônios (Charmandari; Tsigos; Chrousos, 2015).

Dependendo do tipo de estresse ao qual o indivíduo está submetido o *feedback* negativo poderá ser tardio (quando o efeito inibitório dos glicocorticoides levar horas para ocorrer), ou rápido (após segundo ou minutos). Por outro lado, quando o mesmo estressor é repetido, a resposta do eixo HPA pode se dessensibilizar, o que é denominado de “habituação”. A habituação acarreta decréscimo gradual na atividade do eixo HPA, o que se deve, pelo menos em parte, a alterações na inibição causada pelo *feedback* negativo. A resposta da habituação do eixo HPA ao estresse repetido pode ser resultado de pelo menos uma destas mudanças na resposta ao estresse: 1° alteração na energia excitatória dirigida ao eixo HPA; 2° variação por parte do próprio eixo HPA em responder ao estímulo do sistema nervoso (figura 2) (Marin; Cruz; Chronic, 2017).

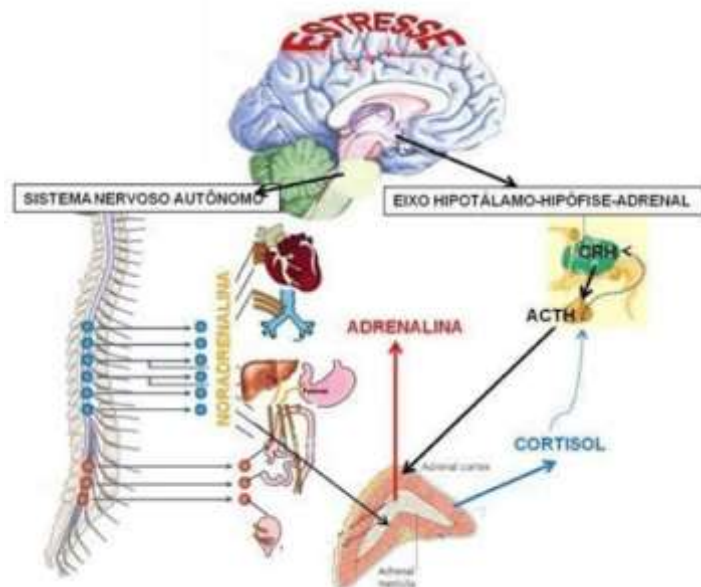


Figura 2 - Sistema Nervoso Autônomo e Eixo Hipotálamo-Hipófise-Adrenal, Sistemas responsáveis pelo estresse (Zuardi, 2014).

Chagas destaca que as diferentes reações diante de situações de estresse se dão devido a alguns acontecimentos, onde cita-se a interação que se dá entre o sistema nervoso central e o sistema nervoso autônomo e o sistema límbico, os quais,

com suas ações, ativam o eixo hipotálamo-hipófise, o que conduz a liberação no sangue do hormônio ACTH, o qual leva as glândulas adrenais a produzir hormônios, como aldosterona, cortisol e andrógenos adrenais, levando o organismo a se colocar em situação de atenção. No entanto, é importante destacar que, no que se refere a situações estressoras, o cortisol em excesso é o que se destaca, conduzindo a respostas negativas do organismo (Chagas, 2019).

1.3. Respostas Imunológicas ao Estresse

Diversos são os fatores que podem influenciar as ações do sistema imune além da autorregulação realizada pelas citocinas, os fatores hormonais, como o cortisol, hormônio do crescimento, prolactina; neurotransmissores e neuropeptídeos como a noradrenalina, serotonina, acetilcolina, dopamina e encefalinas. Isso ocorre, pois, receptores para essas substâncias estão presentes nos leucócitos, interferindo diretamente sobre a atuação dos mesmos (Zuardi, 2014).

Emoções e estresse podem influenciar uma resposta imune, do mesmo modo a ativação do sistema imune pode gerar estresse. Isso pode ser observado quando um indivíduo entra em contato com patógenos ou toxinas capazes de causar lesões teciduais (Bauer, 2016).

A interleucina-1 (IL-1), o fator de necrose tumoral α (TNF- α), o interferon α (INF- α) e o interferon γ (INF- γ), secretados pelos linfócitos, alteram a função do eixo Hipotálamo-Hipófise-Adrenal (HHA) induzindo a liberação de catecolaminas. Uma elevação das citocinas inflamatórias como é o caso dos TNF- α , INF- α e INF- γ , leva ao aumento de CRH, desencadeando maior excreção de ACTH e conseqüentemente alteração dos níveis de cortisol (Reiche; Nunes; Morimoto, 2015).

Estudos mostram que, em situações de estresse, as catecolaminas, como a adrenalina e a noradrenalina, reagem sobre linfócitos e monócitos. Durante essas situações, a adrenalina e a noradrenalina estimulam a síntese de mediadores da resposta imune, como as citocinas, além de aumentarem as proteínas de fase aguda e promoverem a proliferação linfocitária (Cordova, 2019).

Pesquisas também sugerem que o estresse crônico pode elevar as concentrações séricas de glicocorticoides, como o cortisol, que exercem um efeito

supressor sobre linfócitos e macrófagos. Isso resulta na redução da produção de citocinas, na diminuição do número de linfócitos e na menor migração de granulócitos, o que compromete a capacidade do organismo de responder de forma adequada a infecções e inflamações (Zuardi, 2014)."

O sistema imunológico reage ao estresse, através de componentes da imunidade inata pelos monócitos e macrófagos, e componentes da imunidade adaptativa através dos linfócitos T help. Os linfócitos T help, se dividem em classes, Th₁ e Th₂, as duas classes possuem a mesma origem (Th₀), e sua diferenciação acontece por ação de citocinas. Estas são responsáveis pela emissão de sinais e comunicação entre as células durante uma resposta imunológica (Zuardi, 2014).

As citocinas são liberadas por várias células como linfócitos e macrófagos (tabela 2). Os linfócitos Th₁ se diferem dos linfócitos Th₂ a partir da produção de interleucina-12 (IL-12) por ativação de macrófagos, monócitos e linfócitos B. Os linfócitos Th₁ produzem as citocinas: TNF- α , INF- γ e IL-2. Essas atuam como mediadores de respostas imune celular, na ativação de linfócitos T citotóxicos, células NK, macrófagos e Th₁. Os Th₂ produzem várias interleucinas: IL-4, IL-5, IL-6, IL-9, IL-10 e IL-13, e está envolvido na resposta humoral, por mediação dos anticorpos (Reiche; Nunes; Morimoto, 2015).

Tabela 2 - Síntese e ação de algumas interleucinas

Interleucina	Síntese	Ação
IL - 1 α	Macrófagos, célula epitelial.	Ativação do linfócito T, células tronco e macrófagos. Febre.
IL- 1 β	Macrófagos, célula epitelial.	Ativação do Linfócito T, células tronco e macrófagos. Febre.
IL – 2	Macrófagos, célula epitelial.	Proliferação e ativação e linfócito T, CD4, CD6 e NL.
IL – 3	Linfócito T, células tímicas epitelial.	Início da hematopoiese.
IL – 4	Linfócito T e mastócito.	Ativação de linfócito B. Diferenciação das células apresentadoras de antígenos.
IL – 5	Linfócito T e mastócito.	Crescimento e diferenciação de eosinófilos.
IL – 6	Linfócito T e macrófago.	Crescimento e diferenciação de linfócitos T e B. Produção de proteínas de fase aguda. Ativação das células tronco.

IL – 7	Estroma da medula óssea.	Maturação de linfócitos Pré-B e Pré-T.
IL – 8	Macrófago.	Quimiotáticos para neutrófilos e linfócitos T.
IL – 9	Linfócito T.	Ativação dos mastócitos.
IL – 10	Linfócito T, macrófago, vírus Epstein-Barr.	Supressor das funções dos macrófagos, ativação de linfócito B.
IL – 11	Fibroblasto do estroma medular.	Sinergia com IL-3 e IL-4 na hematopoiese.
IL – 12	Linfócito B e macrófago.	Ativa células NK e induz diferenciação da célula T CD4 em célula Th1.
IL – 13	Linfócito T.	Crescimento e diferenciação de linfócito B inibe ação de macrófagos.
IL – 14	Linfócito T, alguns linfócitos B.	Fator de crescimento para células B. Inibe a síntese de IgG.
IL - 15	Linfócito t.	Ativa células NL, células TNK, CD8+, CD 4+, linfócito B, macrófagos e células T intestinais γ e δ .

Fonte: Nauom (2014).

Em uma resposta imune, deve haver um equilíbrio complementar entre os linfócitos Th₁ e Th₂ do contrário, pode acontecer falha ou supressão no sistema de defesa, por disfunção linfocitária. (Palma *et al.*, 2017).

A IL-4 e a IL-10 liberadas pelos Th₂ tem efeito anti-inflamatório, são supressores da ativação dos Th₁ e estimulam os Th₂. A IL-10 inibe a liberação de IL-12 sintetizada pelos monócitos, macrófagos, linfócitos B como também o INF- γ dos Th₁ (Zuardi, 2014).

O estresse é, portanto, um potencial supressor da proliferação e das respostas imune celular pelos linfócitos Th₁, principalmente pela supressão da IL-2, reduzindo a produção de TNF- α , o INF- γ , de células NK e macrófagos. O estresse também suprime as respostas imunes humorais mediada por anticorpos, inibe a produção de linfócitos Th₂ e as citocinas IL-4, IL-5, IL-6, IL-10. A IL-10 suprime a síntese de IL-12 pelos monócitos, macrófagos e linfócitos B (Palma *et al.*, 2017).

Os glicocorticoides, a adrenalina e a noradrenalina portanto, inibem a produção da IL-12 e IL-2. Sendo que a IL-12 é responsável pela diferenciação dos linfócitos Th₁, e a IL-2 responsável pela proliferação dos mesmos (Zuardi, 2014).

A supressão desses dois fatores é suficientemente capaz de suprimir, fragilizar e reduzir a capacidade do sistema imune responder a estímulos, dificultando assim, uma resposta inflamatória e desestabilizando as atividades do sistema imunológico.

1.4. Neurofisiologia do estresse

As respostas ao estresse ativam o sistema simpatoadrenomedular e o eixo HPA, com sequente liberação de catecolaminas e glicocorticoides, respectivamente. As variações hormonais ocorridas durante o estresse e as quais preparam o organismo para reagir frente à condição de estresse incluem: aumento da secreção das catecolaminas (epinefrina e norepinefrina) pelo sistema nervoso autônomo; liberação do hormônio liberador de CRH na circulação e, após poucos segundos, o aumento da secreção do hormônio ACTH pela pituitária; diminuição da liberação do hormônio liberador de gonadotrofinas (GnRH) do hipotálamo e das gonadotrofinas da pituitária; e aumento da secreção de prolactina, de hormônio do crescimento (GH) e de glucagon. O aumento das glicocorticoides e a diminuição dos hormônios gonadais ocorrem de maneira mais tardia (Pagliarone; Sforzin, 2019)

Dois componentes que estão bem distinguidos e envolvidos na ativação da resposta ao estresse são o eixo HPA e o Sistema Nervoso Autônomo (SNA). Assim, a resposta do organismo ao estresse está associada à sua ativação, acarretando mudanças nas concentrações de vários mediadores relacionados ao estresse (Lee; Kim; Choi, 2015).

A ativação do eixo HPA inicia-se através dos impulsos nervosos originários do estresse que são transmitidos para o hipotálamo. O hipotálamo, por sua vez, secreta o CRH, o qual passa pelo sistema porta hipotálamo-hipofisário, chegando até a hipófise anterior. Neste local, o CRH induz a secreção do ACTH, que flui pela corrente sanguínea até o córtex da adrenal, induzindo a secreção de glicocorticoides como cortisol e aldosterona. Nem sempre os níveis de ACTH e de glicocorticoides encontram-se elevados durante o estresse. Já o SNA ativando, resulta na secreção de acetilcolina, que induz a medula da adrenal a liberar epinefrina e norepinefrina na corrente sanguínea. Uma vez liberadas, as catecolaminas induzem aumento da frequência cardíaca, do fluxo sanguíneo para os músculos, da glicemia e do

metabolismo celular, na tentativa de favorecer um melhor desempenho físico e mental durante o estresse (Lee; Kim; Choi, 2015).

A ativação do SNA, que ocorre em segundos, permite a resposta adaptativa ao estressor, enquanto o eixo HPA, por sua vez, apresenta uma resposta mais lenta, envolvendo a liberação dos glicocorticoides, os quais, dependendo da quantidade em que são secretados, podem levar à imunossupressão (Pagliarone; Sforcin, 2019).

A ativação sustentada ou frequentemente repetitiva dos eixos, sem na ausência de recuperação (relaxamento), resulta em desenvolvimento de doenças. Essa ativação sustentada é o resultado da prolongada exposição ao estressor, ao qual o indivíduo não consegue se adaptar (Baram; Joels, 2019).

O estresse está associado à liberação de hormônios que, além de alterar vários aspectos da fisiologia, têm ainda um efeito modulador das defesas do organismo. Em humanos, o principal hormônio com essas funções é o cortisol (glicocorticoide). Os níveis de cortisol no sangue aumentam drasticamente após a ativação do eixo HHA, que ocorre durante o estresse e a depressão clínica (Pagliarone; Sforcin, 2019).

A liberação hipotalâmica inicial do hormônio liberador de CRH na hipófise anterior causa a liberação do ACTH no córtex adrenal. Em seguida, os glicocorticoides produzidos pelo córtex adrenal entram na corrente sanguínea e promovem várias alterações fisiológicas (por exemplo, aumento da respiração, oxigenação sanguínea, liberação de glicose), que desviam a energia de processos não essenciais, como reprodução, digestão de alimentos, e resposta imunitária para aqueles que promovem imediata sobrevivência (por exemplo, inervação muscular e o processamento de ameaças). Estes fenômenos ocorrem em períodos que vão de segundos a poucos minutos – estresse agudo. Por outro lado, o estresse é denominado crônico quando persiste por vários dias, semanas ou meses (Lee; Kim; Choi, 2015).

As mudanças no número de leucócitos na circulação decorrem da ação do cortisol e da noradrenalina, que promovem uma migração temporária de leucócitos do sangue para os tecidos ou vice-versa. Essa migração é coordenada através da ligação dessas substâncias a moléculas de adesão celular, presentes na superfície dos leucócitos e dos vasos sanguíneos. A migração, a distribuição e a localização dos leucócitos no organismo são de extrema importância para o desenvolvimento das

respostas imunológicas. Os hormônios do estresse também alteram várias funções dos linfócitos (Baram; Joels, 2019).

Quando uma infecção se instala, essas células de defesa têm, por exemplo, a capacidade de se multiplicar, o que aumenta as chances de remover o agente infeccioso. Diversos estudos têm demonstrado que o estresse crônico diminui a proliferação linfocitária, o que também acontece na depressão clínica fisiológica (Abbas; Lichtman; Pillai, 2015).

A prolactina é um hormônio secretado a partir da glândula pituitária anterior, e, embora tenha como funções principais o desenvolvimento das glândulas mamárias e a iniciação e manutenção da lactação, receptores para prolactina (PRLR) encontram-se amplamente distribuídos em diferentes sítios extra pituitários, como as células imunes. Diante disso, estudos têm investigado o papel deste hormônio sobre o sistema imune, o qual pode regular a produção de citocinas, enquanto que as citocinas IL-2, IL-4 e IL1 β , podem regular a expressão deste hormônio por células T. A prolactina também pode exercer importante papel na resposta antitumoral ao estimular a produção de IFN- γ pelas células NK e células T2 (Baram; Joels, 2019).

O GH, assim como a prolactina, é secretado pela glândula pituitária anterior. Sua principal função é promover o crescimento longitudinal após o nascimento, por meio da interação com seu receptor (GRH), além de regular o metabolismo de carboidratos, lipídios, nitrogênio e minerais. Muitas de suas ações são mediadas pela indução do fator de crescimento semelhante à insulina-1 (IGF-1). O GH é regulado positivamente pelo hormônio GnRH e negativamente pela somatostatina na pituitária. GH e o IGF-1 podem influenciar a manutenção, desenvolvimento e função do sistema imune. Por ser produzido também em tecidos imunes e por exercer efeito autócrino/parácrino sobre as células imunológicas, o GH também é considerado um hormônio imune estimulador, podendo atuar na progressão do ciclo celular de células linfóides (Pagliarone; Sforcin, 2019).

Em condições fisiológicas, a prolactina, o GH e o IGF-1 podem conter os efeitos tanto do estresse fisiológico quanto ambiental, sugerindo que estes hormônios seriam estresse-responsivos e capazes de inibir os efeitos supressivos causados pelos glicocorticoides. Contraditoriamente, foi observado que em situações de estresse crônico, o GH pode ser inibido pelos glicocorticoides presentes em elevada

concentração ao inibirem o IGF-1 e outros fatores de crescimento presentes em tecidos-alvo. Em estresse psicológico com alta atividade do eixo HPA, como ansiedade e depressão, há diminuição de ambos GH e IGF-1. A ideia da interação entre GH, prolactina, IGF-1 e hormônios imunossupressivos sugere fortemente que, além da relação hormônio-sistema imune, há também a relação hormônio-hormônio para a manutenção da homeostase do organismo frente ao estresse. Ademais, pode-se dizer que existe um sistema regulatório entre o sistema endócrino e o sistema imune que envolve principalmente estes três hormônios e as citocinas pós-inflamatórias (Baram; Joels, 2019).

Portanto, o tema deste Trabalho de Conclusão de Curso foi definido com base na crescente preocupação da comunidade científica e educacional em relação aos impactos do ambiente acadêmico na saúde mental e física dos estudantes de ensino superior. Durante sua trajetória acadêmica, os universitários frequentemente enfrentam situações de alta pressão, especialmente em períodos avaliativos, que podem desencadear níveis significativos de estresse e ansiedade. Tais estados emocionais, quando persistentes e não devidamente gerenciados, possuem um efeito deletério no organismo, incluindo a modulação negativa do sistema imunológico, conforme amplamente documentado na literatura científica.

A relevância dessa temática reside na necessidade de compreender os mecanismos pelos quais o estresse e a ansiedade afetam o sistema neuroendócrino e imunológico, prejudicando a homeostase e aumentando a susceptibilidade a doenças. Além disso, explorar essas interações complexas é essencial para identificar fatores de risco e desenvolver estratégias eficazes de prevenção e intervenção, visando mitigar os efeitos adversos dessas condições na saúde integral dos estudantes.

Assim, a escolha deste tema reflete o compromisso em abordar uma problemática contemporânea de relevância crescente, com o objetivo de contribuir não apenas para o avanço do conhecimento científico, mas também para a formulação de propostas práticas que promovam o bem-estar acadêmico e a qualidade de vida dos estudantes.

2. OBJETIVOS

2.1. Gerais

Investigar o nível de estresse e ansiedade vivenciados por estudantes de ensino superior e correlacionar, os possíveis impactos potenciais no sistema imunológico debilitado, a fim de compreender as consequências dessas emoções no funcionamento do sistema neuroendócrino e como isso afeta o organismo e sua imunidade.

2.2. Específicos

- Descrever os sinais e sintomas observados pelos alunos voluntários durante a semana de avaliações, através de um questionário;
- Comparar o nível de estresse e ansiedade dos estudantes no início e meio do semestre durante a semana de provas, através do Teste DASS-21;
- Analisar o nível de ansiedade através do inventário de ansiedade frente a provas durante a semana avaliativa;
- Correlacionar as alterações imunológicas associadas ao estresse e ansiedade visto na literatura, com o estresse experimentado pelos universitários durante a semana de prova

3. METODOLOGIA

3.1. Experimento/Investigação

Esse estudo apresentado conta com abordagem quali-quantitativa e o método fenomenológico e, tem como foco, investigar o nível de estressados alunos do Centro Universitário Faminas. Os alunos foram convidados para a participação neste estudo através de um convite pelo WhatsApp e, foram convidados pessoalmente em suas respectivas salas de aula, onde os mesmos receberam todas as informações referentes a pesquisa.

Vale ressaltar que, os participantes foram orientados sobre toda a pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre esclarecido (TCLE) (anexo 1), conforme Res. 466/2012, antes do início da pesquisa e que poderiam desistir da participação a qualquer momento. Além disso, os mesmos foram orientados sobre a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), conforme Res. 137/2018. Ademais, toda pesquisa contou com anonimado dos participantes.

Realizou-se aplicação de um questionário online pelo Google Forms (anexo 2), que foi encaminhado via e-mail, entre os alunos participantes da pesquisa, a fim de considerar os fatores de confusão externos, onde os mesmos fizeram uma autoanálise, com o objetivo de evidenciar alguns sintomas e alterações na qualidade de vida deles, como: hábitos alimentares, ciclo de sono, uso de substâncias (tais como cafeína ou álcool), antidepressivos e presença de outras condições de saúde (comorbidades), com o intuito de validar os resultados, para a condição de estresse analisada.

Ademais, realizou-se aplicação do Teste DASS-21 (Watson *et al*), pelo Google Forms (anexo 3), que foi encaminhado via WhatsApp, 3 semanas antes do início das provas e, 7 dias após a semana de provas.

O Teste DASS-21 mede o nível de estresse a partir de comportamentos e sensações experimentados nos últimos sete dias; ele tem 21 perguntas, e cada pergunta é classificada em uma escala Likert de quatro pontos de frequência ou gravidade das experiências dos participantes durante a última semana, com a intenção de enfatizar o estado emocional, cujos itens encontram-se divididos em três

fatores (itens depressão: 3,5,10,13,16,17,21; ansiedade: 2,4,7,9,15,19,20; estresse 1,6,8,11,12,14,18). Para interpretar os resultados, foi utilizado o cálculo da média de cada um os três itens (depressão, ansiedade e estresse), sendo considerável grau leve menor que 1,80, grau moderado de 1,81 até até 2,50 e grau severo de 2,51 até 3,0.

Além do mais, realizou-se aplicação do inventário de ansiedade frente a provas (IAP) pelo Google Forms (anexo 4), que foi encaminhado via e-mail, durante a semana de provas, seguindo a metodologia de *Guimarães e colaboradores* (2004). O teste avalia a multidimensionalidade da ansiedade frente a provas por meio de itens de autorrelato que representam quatro fatores, a saber: preocupação, emoção, distração e falta de confiança. Os itens são respondidos em uma escala Likert de cinco pontos (1= não descreve a minha condição no momento; 2= descreve um pouco; 3 = descreve moderadamente; 4= descreve bastante; e 5= descreve perfeitamente a minha situação). Para interpretar os resultados, foi realizado o cálculo das pontuações, sendo considerável grau leve ou controlada até 70 pontos, grau moderado de 71 até 130 pontos e grau severo de 131 até 175 pontos.

Os dados coletados no questionário, nos Testes DASS-21 e no inventário de ansiedade frente a provas, foram analisados e comparados com a literatura, a fim de investigar o efeito do estresse no sistema imunológico dos alunos.

Os resultados foram utilizados para beneficiar os alunos participantes, criando meios de converter essa situação a instituição de ensino superior poderá criar meios para os alunos se desestressarem, como: seções de aromaterapia, aumento em atendimentos no núcleo de apoio psicológico durante o período de avaliações e um prazo mais espaçado entre as provas. A fim de, minimizar os riscos causados pelo estresse agudo.

3.2. Revisão

Para o desenvolvimento do estudo descritivo e qualitativo, foi realizado uma revisão nas plataformas de banco de dados Scielo e PubMed, com a utilização das palavras-chave “sistema imunológico”, “estresse”, “imunidade”, “ansiedade” e “leucograma” (*immune system, stress, immunity, anxiety e white blood cell count*

respectivamente), publicados entre os anos 2013 e 2024, de modo que seja possível compreender, por meio de artigos, o quadro clínico da doença, bem como as apresentações e procedimentos clínicos, psicológicos e farmacológicos empregados no tratamento. Os artigos encontrados foram lidos e analisados, de modo que foi selecionado as informações relevantes sobre a proposta deste trabalho.

Foram aceitos para fazer parte da revisão, artigos disponibilizados na íntegra, de forma gratuita e originais, publicados em português ou inglês, e que abordaram células imunológicas no leucograma, associados ao estresse e seu possível impacto no sistema imunológico.

Como critério de exclusão os artigos que abordaram sobre células imunológicas no leucograma não associados ao estresse, artigos que associaram ao estresse a outras patologias não associadas ao sistema imunológico ou artigos voltados para área psicológica e ou psiquiátrica.

3.3. Análise dos dados

Depois de levantados todos os dados do questionário, no Teste DASS-21 e no inventário de IAP, eles foram compilados em uma tabela no Excel. Logo após, foram tabulados no GraphPad Prism para análise estatística e construção dos gráficos. Os testes estatísticos utilizados foram o Teste T, Anova e Tukey dependendo das variáveis encontradas.

4. RESULTADO

4.1. Amostra do estudo

Participaram desta etapa da pesquisa 142 estudantes do Centro Universitário FAMINAS Muriaé, dos quais 57,9% são do sexo feminino, 30,7% do sexo masculino, 1,4% se identificam como não binário, e 10% optaram por não informar o gênero (Figura 3).

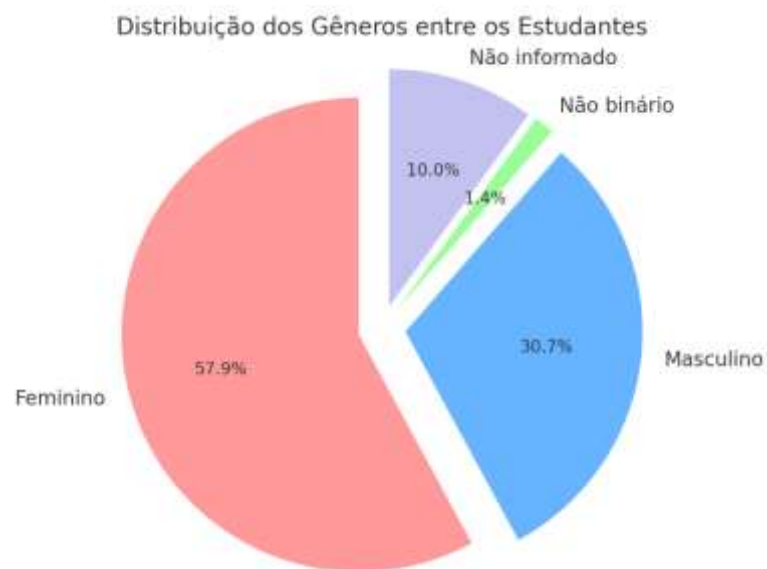


Figura 3 - Distribuição dos participantes da pesquisa por Gênero.

Fonte: própria

A faixa etária dos participantes varia entre 18 e 47 anos (com média de 23 anos). Os estudantes estão distribuídos entre os cursos de Bacharelado em Biomedicina (38,34%), Ciências Contábeis (2,84%), Direito (2,33%), Enfermagem (16,53%), Engenharia Civil (9,23%), Farmácia (4,97%), Fisioterapia (11,56%), Medicina Veterinária (9,94%) e Nutrição (4,26%) (figura 4).

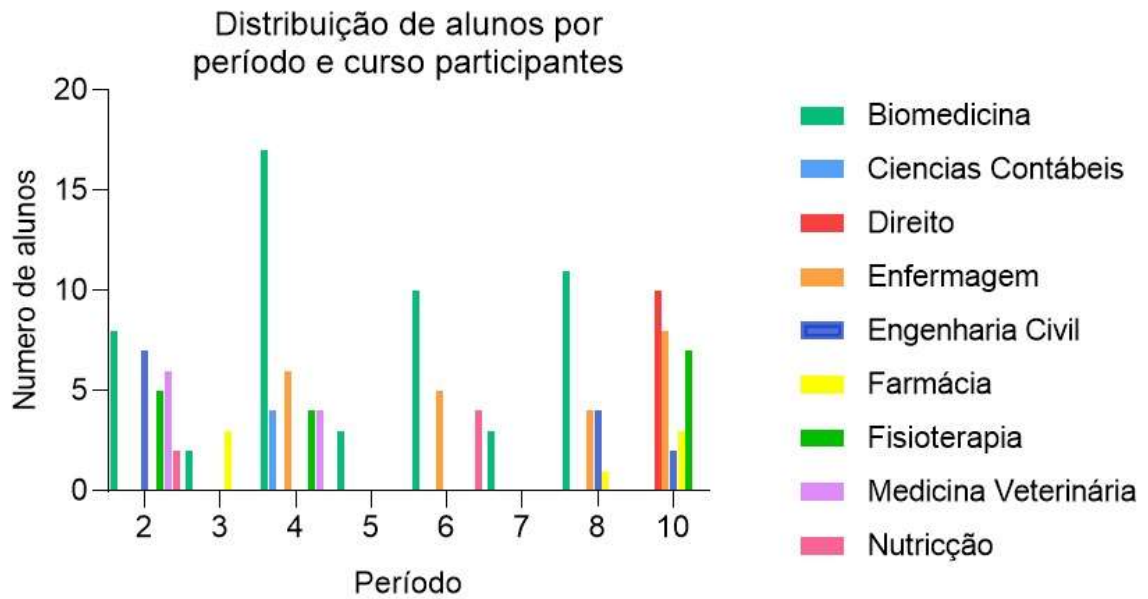


Figura 4 - Distribuição dos Níveis de Ansiedade por Curso e Período Acadêmico de Alunos do Ensino Superior.

Fonte: própria

4.2. Teste DASS-21

No primeiro teste DASS-21 aplicado aproximadamente um mês antes das provas, constatou-se que os níveis de estresse, ansiedade e depressão variaram consideravelmente entre os alunos avaliados. Dentre os 142 participantes, 78,17% apresentaram nível leve de estresse, enquanto 20,42% apresentaram nível moderado e apenas 1,41% nível severo (figura 5), indicando que a maioria dos alunos experimenta uma carga de estresse relativamente baixa.

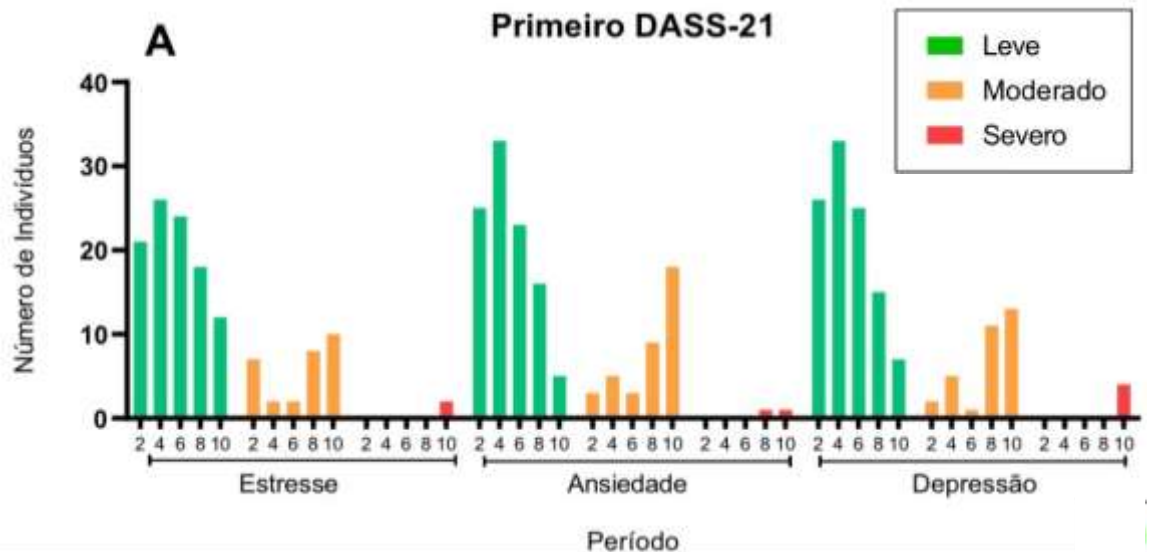


Figura 5 - Distribuição dos Níveis de Estresse, Ansiedade e Depressão entre os alunos antes das avaliações.

Fonte: própria

No que se refere à ansiedade, 71,83% dos alunos demonstraram sintomas em nível leve, 26,76% em nível moderado e 1,41% em nível severo (figura 5). Esse achado sugere uma distribuição mais ampla nos níveis de ansiedade, com uma proporção significativa de estudantes exibindo sinais que podem impactar seu bem-estar emocional. Vale destacar ainda que dentro do grau moderado, os indivíduos pertencentes ao último ano de faculdade (8 e 10 períodos) apresentaram um score mais elevado.

Quanto à depressão, observou-se que 74,65% dos alunos estavam no nível leve, 22,54% no nível moderado e 2,82% no nível severo (figura 5). Esses resultados destacam a presença de sintomas depressivos em diferentes intensidades, sendo relevante o número de estudantes em nível moderado e severo, o que pode demandar atenção e estratégias de intervenção.

Cerca de um mês após a primeira resposta do DASS-21, os participantes responderam novamente o teste, vale lembrar que esse período coincidia com o período pós-prova (até 7 dias) e podemos observar níveis diferentes de estresse, ansiedade e depressão entre os participantes (figura 6), quando comparado ao primeiro teste.

Dentre as 142 participantes da pesquisa, no que tange ao estresse, 1,4% apresentaram nível leve, 47,9% nível moderado e 48,6% nível severo (figura 6), evidenciando um predomínio de respostas emocionais intensas.

Em relação à ansiedade, identificou-se que 1,4% estavam no nível leve, 38% no nível moderado e 58,5% no nível severo (figura 6), demonstrando uma distribuição acentuada para os níveis mais elevados de ansiedade.

Quanto à depressão, verificou-se que 2,1% apresentaram sintomas em nível leve, 22,5% em nível moderado e 73,2% em nível severo (figura 6), sinalizando uma prevalência de sintomas depressivos graves. Esses dados sugerem um aumento expressivo nos níveis de estresse, ansiedade e depressão após o período de provas, o que indica a importância de intervenções voltadas para o bem-estar emocional dos estudantes nesse contexto.

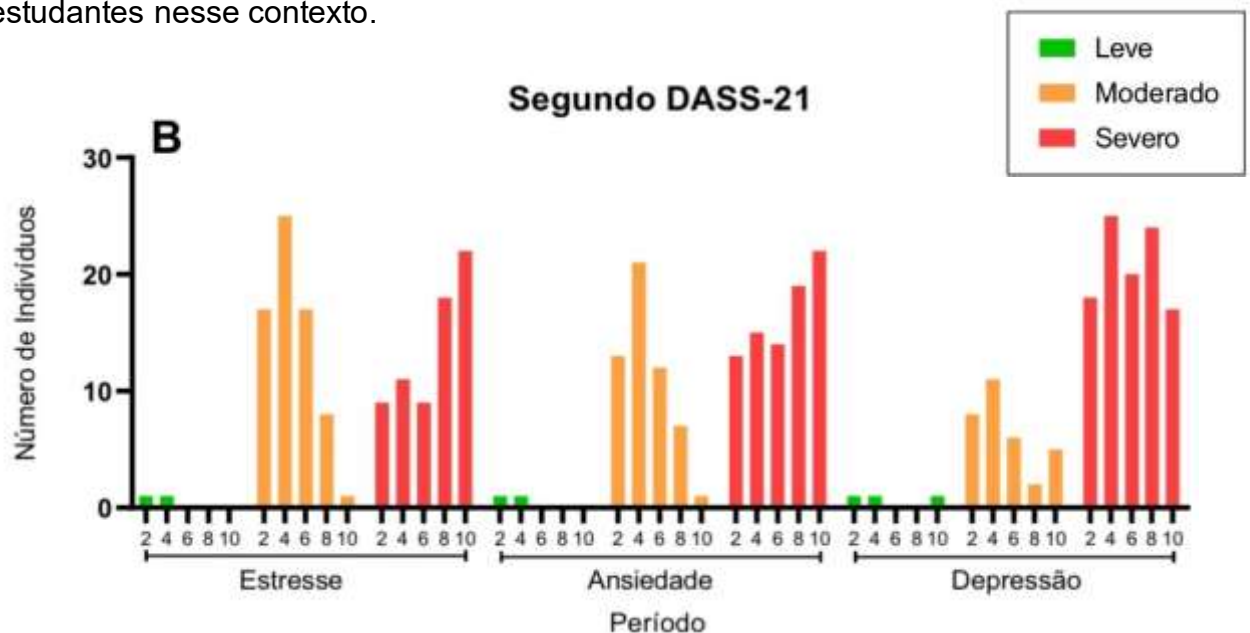


Figura 6 - Distribuição dos Níveis de Estresse, Ansiedade e Depressão entre os alunos pós-provas por período.

Fonte: própria

Dessa forma, quando comparado ao primeiro teste houve um aumento no número de indivíduos no grau severo de estresse, ansiedade e depressão, respectivamente 47,19%, 57,9% e 70,38%.

4.3. Inventário de Ansiedade Frente a Provas (IAP)

Nesta seção, são apresentados os resultados da aplicação do Inventário de Ansiedade Frente a Provas (IAP) em uma amostra de estudantes de graduação.

A análise descritiva dos níveis de ansiedade entre os participantes revelou variações significativas nos graus de intensidade desse sintoma. Observou-se que 9,5% dos estudantes apresentaram baixa ansiedade, enquanto 55,4% manifestaram níveis de ansiedade moderada. Notavelmente, 35,1% dos alunos exibiram sintomas de ansiedade severa, evidenciando uma parcela significativa da amostra em uma condição crítica (tabela 3).

Tabela 3 - Quantidade e grau de ansiedade dos alunos que responderam o Inventário de Ansiedade Frente a Provas.

Grau de Ansiedade	Quantidade de Alunos	Porcentagem de Alunos
Leve (pontuação <70)	13	9,5%
Moderado (71-130)	78	55,4%
Severa (pontuação >130)	49	35,1%

Fonte: própria

A ansiedade relacionada ao contexto de provas tende a apresentar variações ao longo da trajetória acadêmica, sendo influenciada por expectativas e pressões que se intensificam conforme os estudantes progredem nos semestres finais. Com isso, foi possível observar que, entre os 49 alunos que manifestaram nível severo de ansiedade (tabela 3), 34 (equivalente a 70%) eram estudantes do último ano de graduação (7-10 período, variando entre cursos de 4 e 5 anos), enquanto os outros 15 alunos (30%) pertenciam aos demais anos dos cursos.

Além disso, é relevante destacar que, entre os 13 alunos que apresentaram nível leve de ansiedade (tabela 3), nenhum estava no último ano de graduação. Essa ausência de alunos finalistas no grupo com ansiedade leve reforça a ideia de que o acúmulo de responsabilidades acadêmicas e a iminência de decisões profissionais influenciam diretamente o aumento da ansiedade nos semestres finais da graduação.

A análise dos dados coletados indica uma variação significativa nos níveis de ansiedade, classificados como leve, moderado e severo, entre diferentes grupos de gênero. No grupo feminino, observa-se que 8 participantes (9,88%) apresentaram ansiedade leve, 41 (50,62%) relataram níveis moderados, e 32 (39,51%)

apresentaram sintomas de ansiedade severa (figura 7). Esse grupo, portanto, destaca-se pela maior prevalência de ansiedade severa em relação aos demais.

Em comparação, no grupo masculino, 2 indivíduos (4,65%) reportaram ansiedade leve, 24 (55,81%) foram classificados com ansiedade moderada, e 17 (39,53%) apresentaram níveis severos (figura 7). Embora a ansiedade moderada também predomine entre os homens, a proporção de casos severos é inferior à observada no grupo feminino. A relação entre os níveis de ansiedade leve e severa é consideravelmente menor no grupo masculino quando comparada ao feminino.

No grupo que optou por não informar o gênero, 3 pessoas (21,43%) reportaram ansiedade leve e 11 (78,57%) relataram níveis moderados (figura 7), sem incidência de ansiedade severa. Esse padrão sugere uma distribuição mais concentrada nos níveis leves e moderados, sem ocorrência de casos mais graves. Por fim, no grupo não-binário, foi constatado que 2 pessoas (100%) apresentaram níveis de ansiedade moderados (figura 7), sem relatos de ansiedade leve ou severa.

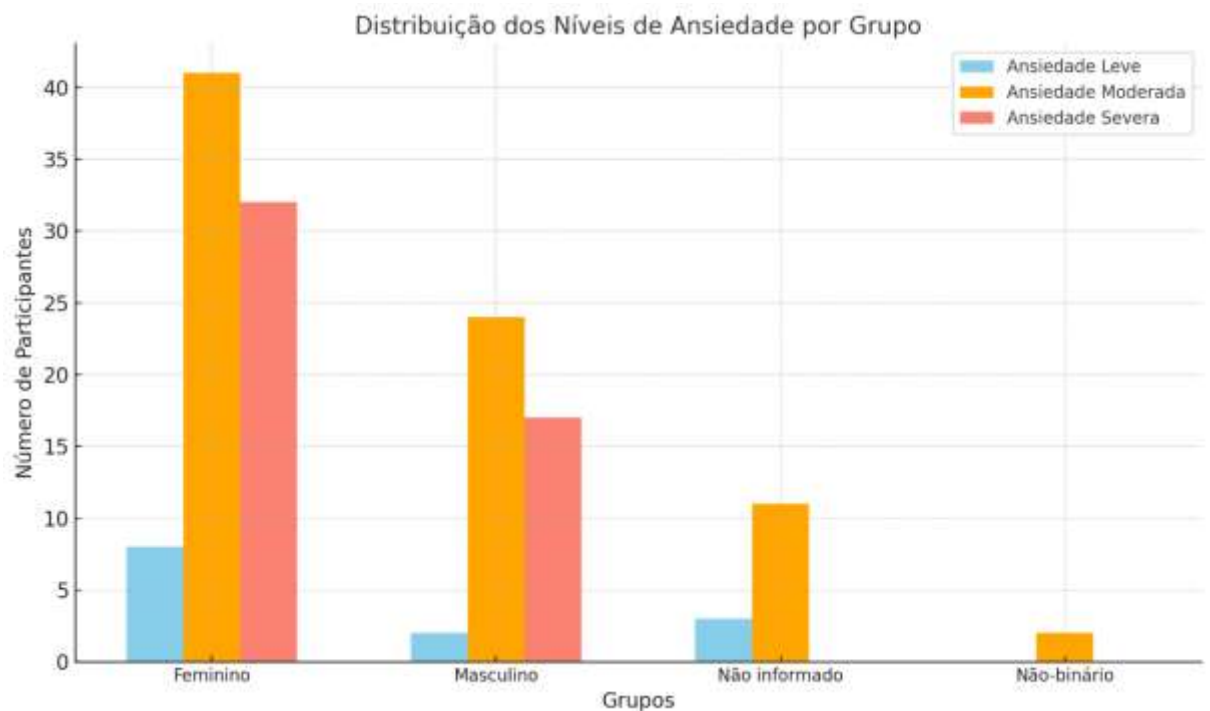


Figura 7- Distribuição dos Níveis de Ansiedade por Gênero.

Fonte: própria

Os resultados do IAP demonstram a variação das dimensões de ansiedade ao longo dos períodos analisados, do 2º ao 8º, em cinco categorias principais: Preocupação, Emoção, Distração, Confiança e o *score* total; com os dados foram feitas as médias dos resultados (figura 8). Observa-se que os níveis de preocupação apresentaram flutuações ao longo dos períodos, com picos evidentes no 4º e 8º períodos. No que tange à emoção, verificou-se variações significativas, com aumentos expressivos no 4º e 6º períodos. A dimensão da distração revelou escores elevados no 2º e 6º períodos. A dimensão da distração revelou escores elevados no 2º e 8º períodos. Em relação à confiança, os estudantes apresentaram níveis mais baixos no 4º e 6º períodos, em contraste com a maior confiança observada no 2º e 8º períodos. Por fim, o escore total, que representa a soma das dimensões avaliadas, evidencia um padrão de elevação nos períodos 4, 6 e 8, reforçando a hipótese de que essas etapas do curso são as mais críticas em termos de ansiedade para os estudantes (figura 8).

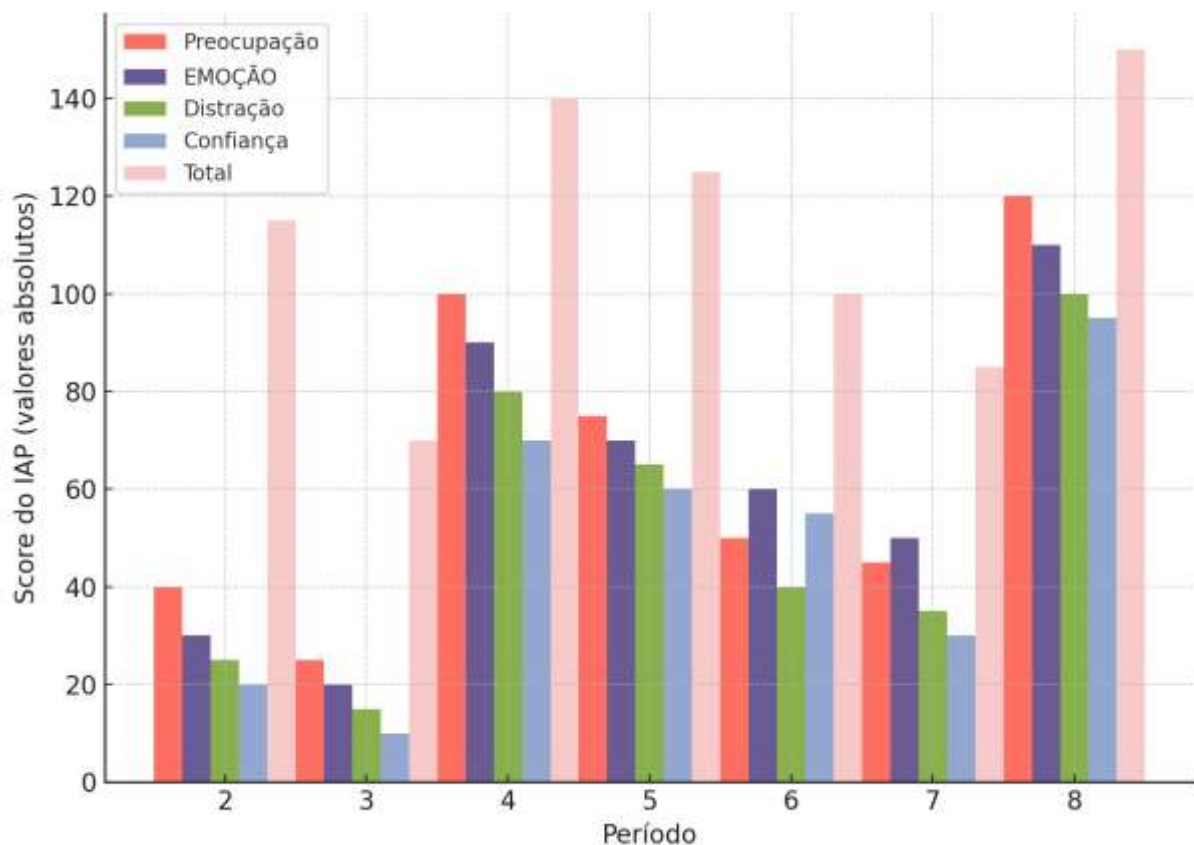


Figura 8 - Relato de Sintomas Durante a Semana de Provas.

Fonte: própria

O gráfico apresenta a variação do índice de ansiedade percebida (IAP) ao longo de diferentes períodos acadêmicos (2º, 4º, 6º, 8º e 10º períodos), categorizando os

níveis de ansiedade como leve, moderado e severo. Observa-se que os níveis de ansiedade tendem a aumentar conforme os estudantes avançam nos períodos do curso. Os estudantes do 2º, 4º e 6º períodos apresentam índices de IAP que permanecem abaixo do limiar de ansiedade severa, embora já indiquem uma elevação para a faixa moderada. Contudo, nos períodos mais avançados, especificamente no 8º e 10º períodos, há um aumento significativo dos níveis de ansiedade, ultrapassando o limite de ansiedade severa (figura 9). Esse aumento é destacado pelos asteriscos no gráfico, sugerindo uma diferença estatisticamente significativa nesses períodos em relação aos anteriores.

Esse padrão sugere que os estudantes dos últimos períodos estão mais suscetíveis ao estresse acadêmico elevado, possivelmente devido a fatores como maior carga de responsabilidades acadêmicas, pressão para conclusão do curso, e preocupações com a transição para o mercado de trabalho. Assim, o gráfico evidencia uma tendência de crescimento na ansiedade à medida que os estudantes progredem no curso, com impacto mais acentuado nos períodos finais.

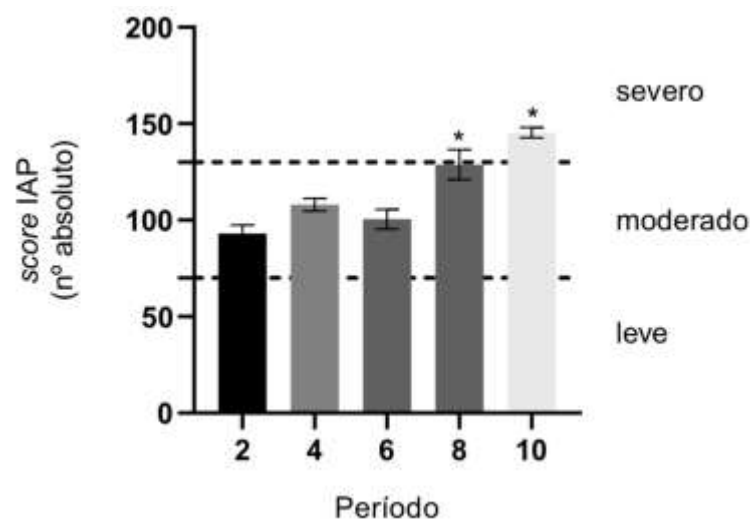


Figura 9 - Níveis de Ansiedade Percebida (IAP) ao Longo dos Períodos Acadêmicos. Valor de $p < 0.0001$.

Fonte: própria

Das análises estatísticas no IAP, quando investigado por curso, observou-se que os cursos de fisioterapia e biomedicina, foram os únicos com alterações significativas (Figura 10).

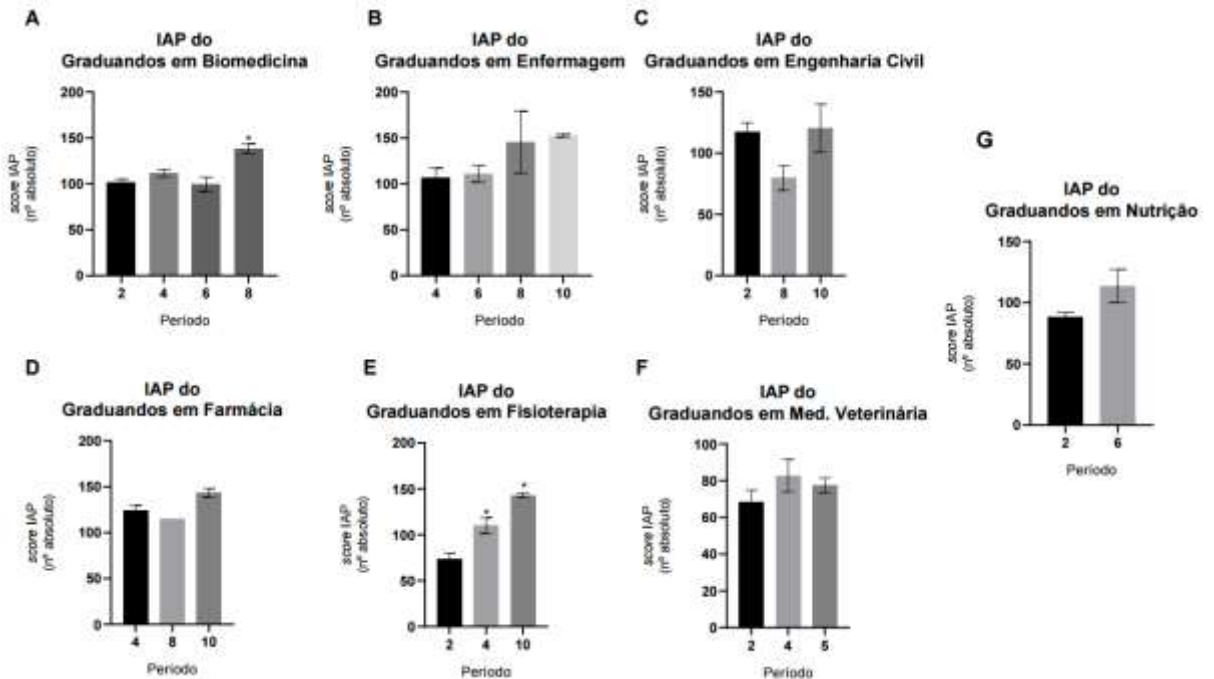


Figura 10 - Níveis de Ansiedade Percebida (IAP) nos cursos de Graduação.

Fonte: própria

No curso de fisioterapia foi possível observar que os níveis de ansiedade aumentam progressivamente e atingem o nível severo a partir do 8º período, com o 8º e 10º períodos exibindo diferenças estatisticamente significativas em relação aos períodos anteriores, conforme indicado pelos asteriscos (figura 10). Isso sugere que a ansiedade se intensifica conforme os estudantes se aproximam da fase final do curso, provavelmente devido à pressão com a conclusão do curso e entrada no mercado de trabalho.

Já na análise focado nos graduandos em Biomedicina, observa-se que o aumento significativo no índice de ansiedade ocorre já no 8º período, com uma elevação que o destaca dos períodos anteriores (figura 10). Embora a ansiedade se mantenha em nível moderado nos períodos iniciais e intermediários, esse pico de estresse no final do curso destaca a vulnerabilidade dos alunos nesse estágio crítico.

4.4. Questionário

Esse questionário teve o propósito de considerar os fatores de confusão externos, onde os participantes fizeram uma autoanálise, com o objetivo de evidenciar alguns sintomas e alterações na qualidade de vida deles, como: hábitos alimentares,

ciclo de sono, uso de substâncias (tais como cafeína ou álcool), antidepressivos e presença de outras condições de saúde (comorbidades).

Das 142 pessoas que participaram da pesquisa, 91% das pessoas relataram sentir sintomas durante a semana de avaliações, entre eles, 111 (77,7%) relataram insônia durante a semana de provas, 129 (90,3%) reportaram dificuldade de concentração, 103 (72,1%) indicaram irritabilidade, 81 (56,7%) apontaram dores de cabeça, 70 (49%) mencionaram tensão muscular, 55 (38,5%) relataram fadiga, 41 (28,7%) indicaram problemas gastrointestinais, 15 (10,5%) relataram coceira, 14(9,8%) reportaram o aparecimento de herpes, 8 (5,6%) mencionaram enjoo, 5 (3,5%) relataram tontura, 1 (0,7%) pessoa relatou batimento cardíaco acelerado, tremores e diarreia, enquanto 12 (8,4%) pessoas não relatou nenhum sintoma (Figura 11). Ressalta-se que os participantes poderiam selecionar mais de uma opção de sintomas.

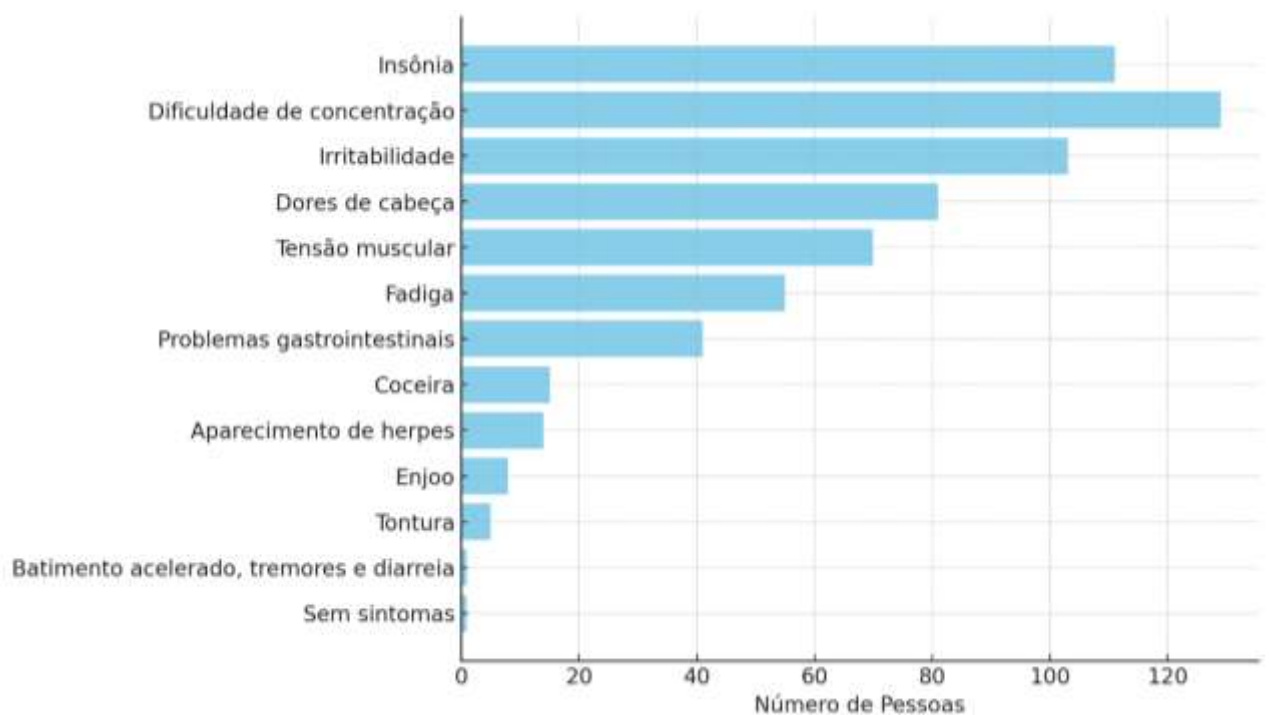


Figura 11 - Relato de Sintomas Durante a Semana de Provas.

Fonte: própria

Quanto ao tempo diário dedicado ao estudo pelos universitários, 46 alunos relataram reservar entre 30 minutos e 2 horas de estudo de segunda a sexta-feira, 38 alunos afirmaram estudar apenas nos finais de semana, 37 alunos indicaram dedicar entre 2 e 4 horas de estudo de segunda a sexta-feira, 13 alunos relataram dedicar

entre 4 e 6 horas de estudo no mesmo período, e 8 alunos declararam não reservar horário para estudar (Figura 12).

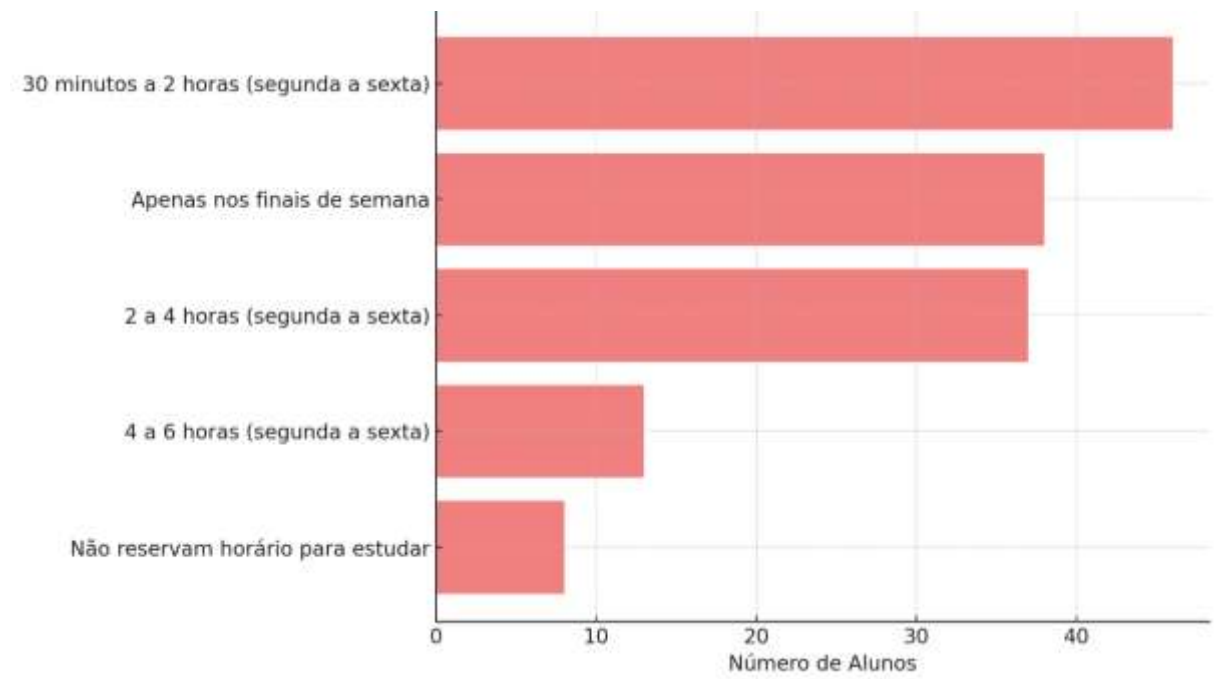


Figura 12 - Tempo Diário Dedicado ao Estudo Pelos Universitários.

Fonte: própria

Quanto à qualidade do sono antes da semana de provas, 5 participantes (2,9%) relataram ter um sono muito ruim, 5 participantes (2,9%) relataram ter um sono ruim, 15 participantes (10,3%) descreveram seu sono como nem ruim nem bom, 77 participantes (53,7%) relataram ter um sono bom e 45 participantes (30,1%) afirmaram ter um sono ótimo (Figura 13 A).

No entanto, durante a semana de provas, houve uma mudança significativa na qualidade do sono: 59 participantes (41,2%) relataram ter um sono muito ruim, 66 participantes (46,3%) afirmaram ter um sono ruim, 10 participantes (7,4%) descreveram seu sono como nem ruim nem bom, 6 participantes (4,4%) relataram ter um sono bom e apenas 1 participante (0,7%) relatou ter um sono ótimo (Figura 13 B).

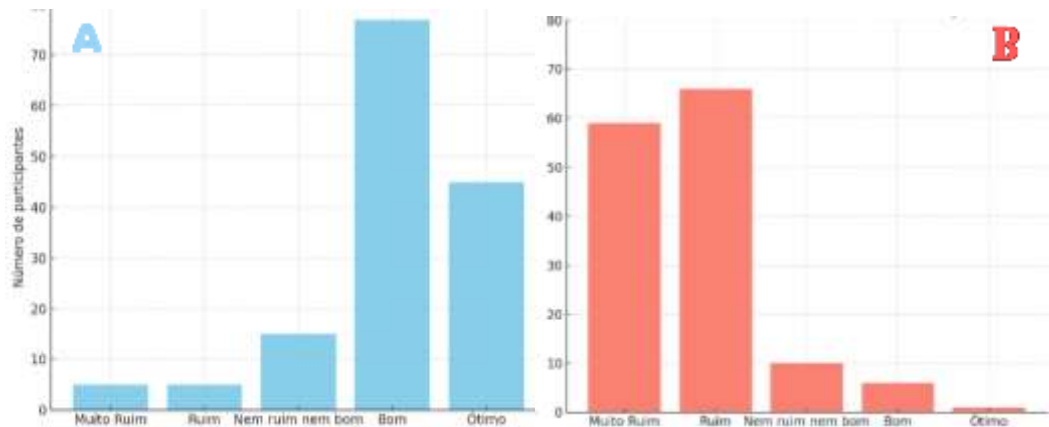


Figura 13 - Qualidade do Sono dos participantes. A: Padrão do sono de forma geral. B Padrão do sono durante a Semana de Provas.

Fonte: própria

Foi questionada a frequência com que os universitários realizam atividades físicas. Os resultados indicaram que 12 pessoas (7,4%) nunca praticam atividades físicas, 14 pessoas (8,8%) afirmaram praticar atividades físicas regularmente, 47 pessoas (33,1%) relataram praticar atividades físicas algumas vezes por semana, e 69 pessoas (50,7%) declararam praticar atividades físicas raramente (Figura 14).

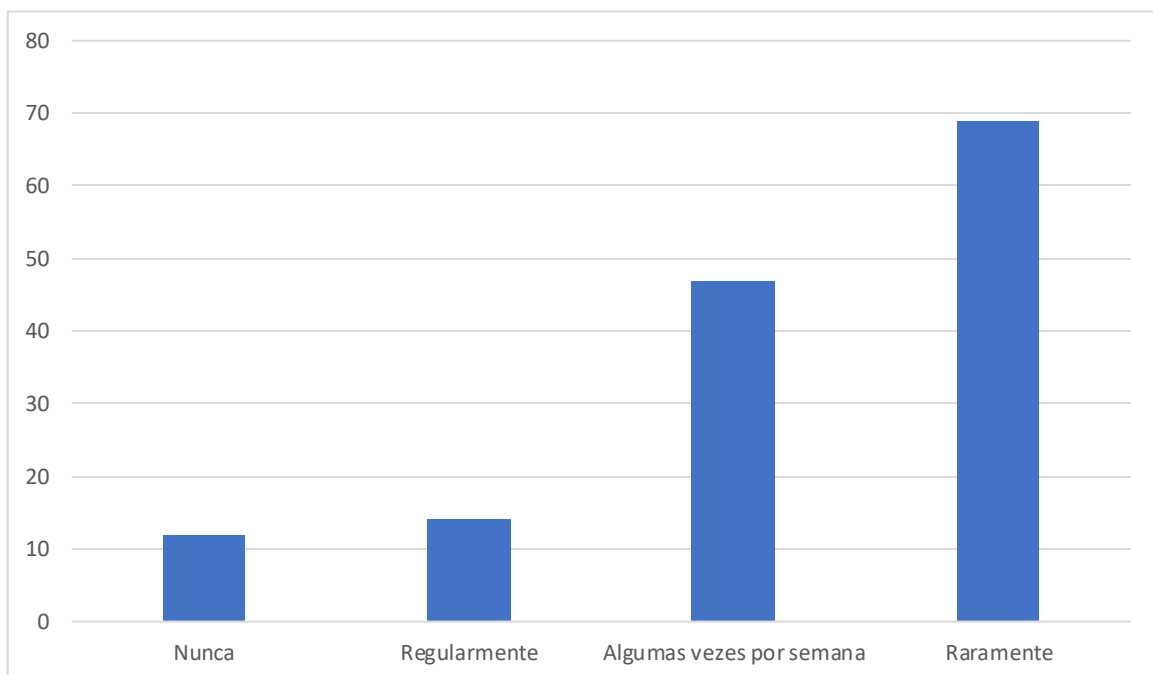


Figura 14 - Frequência de Atividades Físicas entre Universitários.

Fonte: própria

O questionário avaliou a autopercepção dos alunos no impacto do estresse na capacidade de concentração dos universitários durante os estudos e na realização das provas. Os resultados mostraram que 2 participantes (1,5%) não sentiram qualquer influência do estresse, enquanto 1 participante (0,7%) relatou pouco impacto. Para 21 pessoas (14%), o estresse teve um efeito moderado, nem grande nem pequeno. Já 55 estudantes (39%) relataram um impacto considerável, e 63 participantes (44,9%) afirmaram que o estresse afetou significativamente sua capacidade de concentração nos estudos e desempenho nas provas (Figura 15).

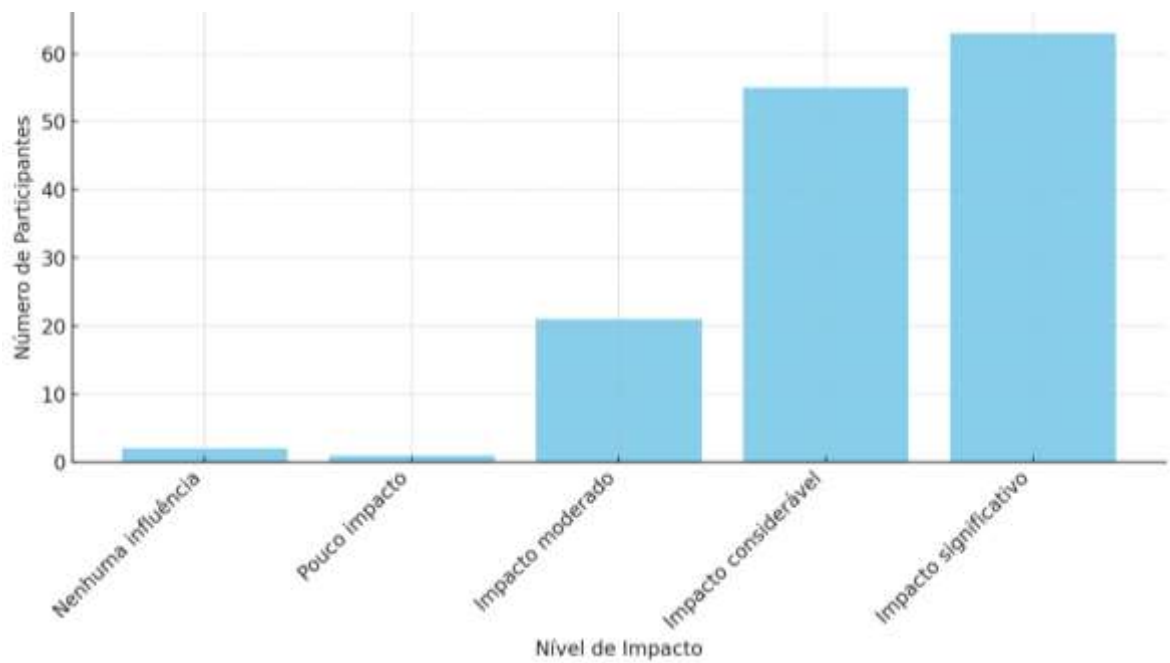


Figura 15 - Impacto do Estresse na Capacidade de Concentração dos Universitários.

Fonte: própria

Por fim, foi solicitado aos estudantes universitários que indicassem se havia informações adicionais que considerassem relevantes a respeito do impacto do estresse sobre sua saúde física e desempenho acadêmico, as quais gostariam de compartilhar (tabela 4). Esse questionamento visou explorar, de maneira mais abrangente, aspectos subjetivos e individuais que pudessem não ter sido abordados em perguntas anteriores, buscando assim obter uma compreensão mais profunda das implicações do estresse no contexto acadêmico.

Tabela 4 - Relatos dos Efeitos do Estresse Acadêmico na Saúde Mental e Física dos Universitários Durante a Semana de Provas.

Relato	Descrição Detalhada
Comportamentos Físicos	Eu puxo meu cabelo durante a semana de provas e me coço até me machucar; durante as provas, aperto a palma da minha mão com as unhas, e isso machuca, mas me relaxa; eu me automutilo, geralmente machucando a palma da mão; sinto que meu coração vai sair pela boca durante as provas; costumo me coçar até me machucar.
Emocional e Mental	Quando o estresse está elevado, sento-me para estudar, mas começo a chorar; sinto-me mais vulnerável e sensível na semana de provas; às vezes, pego o notebook para estudar, mas sinto vontade de surtar e começo a chorar; durante a semana de provas, choro por qualquer coisa; já pensei em sumir para fugir do estresse; tenho pensamentos suicidas quando muito ansioso.
Distúrbios de Sono	Eu quase não durmo durante a semana de provas, depois que as notas saem, volto a dormir normalmente; acordo de madrugada pensando nas provas e nas notas; tive que começar a tomar remédio para dormir; não consigo dormir direito, mesmo com menos ansiedade; minha mente não “desliga” após as provas, então não consigo dormir.
Ansiedade e Saúde	Minha primeira crise de ansiedade foi durante a semana de provas; tive tontura e já cheguei a cair no chão por isso; fui diagnosticado com gastrite nervosa durante as provas; fico muito ansioso com medo de desapontar meus pais; preciso de remédios para lidar com a ansiedade; me sinto muito sensível quando ansioso; comecei terapia para lidar com nervosismo.
Estresse com Estudos	Às vezes, ao pensar nas provas, sinto o coração acelerado; sinto muita pressão, pois estou no último período e, se pegar dependência, não me formo; não tenho condições financeiras para pagar dependências, por isso fico muito ansioso; fico pensando em provas no trabalho e erro devido à falta de

	concentração; fico preocupado com as notas, principalmente no último período.
--	---

Fonte: própria

5. DISCUSSÃO

O estudo atual identificou variações significativas nos níveis de estresse, ansiedade e depressão entre estudantes universitários ao longo de diferentes períodos acadêmicos, utilizando o instrumento DASS-21. Observou-se que, antes das provas, a maioria dos estudantes (78,17%) apresentava níveis leves de estresse, sugerindo que a resposta emocional predominante era moderada em relação ao ambiente acadêmico. Apenas 1,41% dos alunos atingiram níveis severos, o que indica uma condição emocional que, apesar de menos frequente, requer atenção devido ao risco de consequências negativas para a saúde. Esses dados indicam uma tendência de respostas emocionais moderadas, apontando que parte dos estudantes está em alerta emocional, mas sem comprometimento grave.

Estudos anteriores mostram que a exposição ao estresse leve em fases iniciais de avaliações pode ser comum, pois esses níveis tendem a ser gerenciáveis e até estimulantes para alguns estudantes, dependendo de sua resiliência individual e do suporte psicológico que recebem (Lovibond, 2015).

Em relação à ansiedade, observou-se que 71,83% dos estudantes apresentaram sintomas em nível leve, enquanto a gravidade aumentou progressivamente, com 26,76% dos alunos em nível moderado e 1,41% em nível severo. Pesquisas anteriores indicam que os níveis de ansiedade variam consideravelmente conforme fatores individuais, sociais e ambientais, como o apoio oferecido pela instituição e as expectativas de desempenho acadêmico (Beiter *et al.*, 2015). Esses resultados são consistentes com os achados de Bayram e Bilgel (2008), que identificaram altos índices de ansiedade entre universitários, influenciados pela carga acadêmica, as expectativas de performance e o apoio social.

Quanto aos sintomas de depressão, 74,65% dos estudantes mostraram níveis leves, enquanto 22,54% apresentaram sintomas moderados e 2,82% severos. Esse dado é relevante por apontar uma presença expressiva de sintomas depressivos mesmo em períodos menos intensos do ciclo acadêmico. Estudos indicam que a depressão pode estar relacionada a uma sobrecarga mental cumulativa, o que pode afetar tanto o desempenho acadêmico quanto o bem-estar dos estudantes (Ibrahim *et al.*, 2013).

Após a aplicação do segundo teste DASS-21 em um cenário pós-avaliações, observou-se um aumento significativo nos níveis de estresse, ansiedade e depressão entre os estudantes. A proporção de alunos que apresentaram níveis severos de estresse e ansiedade subiu expressivamente, atingindo 48,6% e 58,5%, respectivamente, o que reflete o impacto emocional intenso associado ao período de provas. Esse aumento pode ser entendido com base em teorias sobre resposta ao estresse, que indicam que momentos de alta demanda cognitiva e emocional tendem a gerar respostas mais acentuadas de estresse e ansiedade (Stallman, 2010).

A presença de sintomas graves de depressão em 73,2% dos estudantes aponta uma carga emocional significativa que, sem suporte adequado, pode evoluir para problemas mais graves de saúde mental. Esse cenário ressalta a necessidade de intervenções psicossociais e políticas institucionais voltadas para o apoio emocional contínuo aos alunos, especialmente em momentos de alta pressão acadêmica. Tais medidas podem oferecer o suporte necessário para que os estudantes lidem melhor com os desafios acadêmicos, promovendo, assim, um ambiente mais saudável e acolhedor (Bewick *et al.*, 2010).

Portando, os resultados obtidos com o teste DASS-21 estão em concordância com pesquisas anteriores que apontam a sobrecarga acadêmica como um fator que contribui para o aumento dos sintomas de estresse, ansiedade e depressão em ambientes educacionais. Esses achados ressaltam a relevância de realizar um monitoramento constante e implementar ações preventivas para promover o bem-estar emocional dos alunos.

Com a apresentação dos resultados obtidos pelo teste DASS-21, que avalia os níveis gerais de depressão, ansiedade e estresse, torna-se relevante introduzir o Inventário de Ansiedade Frente a Provas (IAP). Este instrumento específico tem como objetivo medir, de forma mais detalhada, os níveis de ansiedade relacionados diretamente ao contexto de avaliações acadêmicas. O uso do IAP permitiu observar como fatores como o ambiente de provas e a pressão por bons resultados impactam a resposta emocional dos estudantes, possibilitando uma avaliação mais direcionada desse aspecto particular da ansiedade.

Os resultados obtidos com a aplicação do IAP revelam dados alarmantes sobre os níveis de ansiedade entre estudantes de graduação durante a semana de provas. A análise descritiva indicou que apenas 9,5% dos estudantes apresentaram baixos níveis de ansiedade, sugerindo que uma pequena parte da amostra se sente relativamente calma em situações de exame. Esses dados estão em linha com pesquisas anteriores que apontam o estresse e a pressão acadêmica como fatores que contribuem para o aumento da ansiedade em contextos avaliativos (Zuniga; Martinez, 2017)

Por outro lado, a maioria dos estudantes, 55,4%, mostrou níveis moderados de ansiedade. Conforme o estudo de Cassady e Johnson (2012), a ansiedade em nível moderado pode ter um efeito ambivalente no desempenho acadêmico: em níveis controlados, pode atuar como um estímulo positivo, favorecendo a concentração e a performance; no entanto, quando elevada, pode prejudicar o foco e o raciocínio, levando a um desempenho inferior ao esperado.

Os dados mais preocupantes dizem respeito aos 35,1% dos estudantes que apresentaram sintomas de ansiedade severa. Esses resultados estão em concordância com estudos que evidenciam os efeitos negativos da ansiedade severa no desempenho acadêmico e no bem-estar geral dos alunos. Conforme Ribeiro *et al.* (2018), estudantes com altos níveis de ansiedade em momentos de avaliação frequentemente relatam dificuldades de concentração, esquecimentos e sintomas físicos, como palpitações e suor excessivo, fatores que contribuem para uma queda expressiva no rendimento acadêmico.

Esses achados enfatizam a importância de intervenções institucionais focadas na redução da ansiedade entre os alunos, como programas de gerenciamento do estresse e oficinas de preparação para exames. A pesquisa de Pereira *et al.* (2020) sugere que técnicas de controle do estresse, como *mindfulness* e terapia cognitivo-comportamental, têm mostrado eficácia na diminuição da ansiedade severa e moderada, proporcionando uma melhoria na qualidade de vida e no desempenho acadêmico dos estudantes.

Análise dos níveis de ansiedade em estudantes universitários indica que, especialmente em períodos de provas, há uma tendência de aumento gradual dessa

condição à medida que os alunos progredem em sua formação acadêmica. Os dados mostram que, entre os 49 estudantes que apresentaram níveis elevados de ansiedade, 70% estavam no último ano do curso, ao passo que 30% pertenciam a etapas anteriores. Esse cenário é consistente com estudos que sugerem que a pressão acadêmica e as expectativas quanto à inserção no mercado de trabalho são fatores determinantes para o crescimento dos níveis de ansiedade entre formandos (Kausar, 2010).

A ausência de estudantes do último ano entre aqueles que apresentaram níveis leves de ansiedade sugere uma conexão direta entre o aumento das responsabilidades acadêmicas e o crescimento dos sintomas de ansiedade. À medida que se aproximam da formatura, esses alunos se deparam com uma série de pressões específicas e crescentes, incluindo a conclusão do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), a necessidade de se destacar em um mercado de trabalho competitivo, e o planejamento cuidadoso de suas futuras trajetórias profissionais (Gupta, 2013). A soma dessas obrigações cria um cenário onde as exigências externas e as expectativas internas se amplificam, resultando em uma intensificação dos sintomas ansiosos. Em particular, as avaliações finais e outros momentos decisivos, que podem influenciar diretamente o sucesso na entrada no mercado de trabalho, tornam-se fatores de ansiedade ainda mais significativos, ampliando a pressão sentida por esses estudantes no final de sua formação acadêmica.

O estresse vivenciado no final do curso está ligado tanto a fatores externos, como as expectativas impostas pela sociedade e pela família, quanto a fatores internos, como a autopercepção de competência e realização pessoal. Conforme Almeida *et al.* (2020), estudantes nos últimos semestres frequentemente se sentem sob maior pressão para alcançar metas acadêmicas e profissionais, o que contribui para o aumento dos níveis de ansiedade. A carga crescente de responsabilidades nessa etapa da graduação torna-se, assim, um fator crucial para a alta incidência de ansiedade severa entre esses alunos.

Esses achados destacam a importância de ações institucionais que ofereçam apoio específico para estudantes em fases avançadas da formação. Programas de orientação profissional e estratégias para o gerenciamento do estresse podem desempenhar um papel significativo na redução dos níveis de ansiedade, criando um

ambiente mais propício e saudável para o término da graduação (Carvalho *et al.*, 2018).

Além disso, os dados apontam uma diferença expressiva nos níveis de ansiedade entre os gêneros, evidenciando padrões que podem estar relacionados a influências socioculturais e psicossociais. No grupo feminino, observou-se uma maior incidência de ansiedade severa, com 32 participantes, em contraste com 17 participantes no grupo masculino. Esse resultado está alinhado com pesquisas que indicam uma maior predisposição das mulheres para desenvolver transtornos de ansiedade, especialmente em situações de pressão acadêmica e social (Oliveira *et al.*, 2018). Essa maior suscetibilidade ao estresse entre mulheres pode ser parcialmente atribuída a fatores biológicos e sociais, como a sobrecarga de responsabilidades entre trabalho e estudo, além das expectativas elevadas em relação ao desempenho acadêmico e social (Cunha *et al.*, 2019)

No grupo masculino, observa-se uma predominância de casos de ansiedade moderada, com 24 ocorrências, enquanto a proporção de ansiedade severa é bem menor em comparação ao grupo feminino. Esse padrão de menor intensidade nos níveis de ansiedade entre os homens pode estar ligado a diferenças nos métodos de enfrentamento do estresse. Pesquisas indicam que homens tendem a adotar estratégias de enfrentamento mais focadas na evitação ou em ações diretas, o que pode ajudar a prevenir a progressão dos sintomas ansiosos para níveis mais graves (Brougham *et al.*, 2009). No entanto, o baixo número de casos leves (apenas 2) entre os homens sugere que, embora apresentem menos ansiedade severa, eles podem minimizar ou não identificar os sinais iniciais de ansiedade, o que dificulta a implementação de intervenções preventivas.

A análise dos resultados do IAP evidencia variações significativas nos níveis de ansiedade entre os estudantes ao longo dos períodos avaliados. A dimensão da preocupação, um dos componentes mais críticos da ansiedade em contextos de avaliação, mostrou oscilações acentuadas, com picos observados nos 4º e 8º períodos. Esses aumentos podem estar associados ao aumento da complexidade acadêmica, caracterizado pela introdução de disciplinas mais desafiadoras e pela iminência da conclusão do curso. Pesquisas indicam que a preocupação excessiva pode comprometer o desempenho acadêmico, uma vez que interfere na capacidade

do estudante de manter a concentração e desenvolver mecanismos eficazes de enfrentamento (Kashani *et al.*, 2017).

A emoção, outro elemento chave na ansiedade acadêmica, também mostrou variações expressivas, especialmente nos períodos 4º e 6º. Esse aumento na reatividade emocional pode estar ligado ao crescimento das expectativas em relação ao desempenho acadêmico e à percepção de uma pressão maior por parte de colegas e professores. Conforme Almeida e Souza (2019), o estresse emocional tende a se intensificar à medida que os estudantes avançam no curso, resultando em uma maior sensibilidade emocional em situações de prova, especialmente nos períodos intermediários, quando o conteúdo acadêmico se torna mais exigente.

Quanto à distração, os altos índices registrados nos 2º e 8º períodos sugerem que, em fases de transição ou conclusão de etapas acadêmicas, os alunos apresentam maior dificuldade para manter a concentração. Esses resultados estão alinhados com os achados de Gagnon *et al.* (2020), que identificam a distração como um dos principais sinais de ansiedade em contextos de alto estresse, prejudicando o desempenho cognitivo dos estudantes.

Já a confiança dos alunos mostrou-se menor nos períodos 4º e 6º, possivelmente em função da elevada carga de estudos nessas fases. A confiança está intimamente ligada à percepção de autoeficácia, e sua redução pode refletir uma visão negativa sobre a capacidade de superar desafios acadêmicos. Em contrapartida, nos períodos 2º e 8º, os estudantes apresentaram maior confiança, o que pode ser atribuído tanto ao início do curso, quando ainda não há tanta cobrança, quanto à fase final, em que há um senso de realização e a proximidade da formatura. Bandura (2017) destaca que a autoeficácia é essencial para a motivação e o sucesso acadêmico, sendo influenciada pelas experiências passadas de êxito ou fracasso.

Por fim, o escore total, que integra todas as dimensões analisadas, apresentou aumentos significativos nos períodos 4º, 6º e 8º, indicando que esses momentos são particularmente desafiadores em termos de ansiedade para os estudantes. Esses achados estão em consonância com a literatura, que aponta os períodos intermediários e finais da graduação como os mais estressantes, devido à combinação de demandas acadêmicas e expectativas sobre o futuro profissional (Tomassini *et al.*,

2020). Assim, os resultados reforçam a importância de intervenções psicológicas e educacionais focadas na gestão da ansiedade durante esses períodos específicos, a fim de promover o bem-estar dos estudantes e favorecer um desempenho acadêmico mais equilibrado.

Esses dados indicam que as ações de apoio à saúde mental no ambiente acadêmico devem considerar as diferenças de gênero, oferecendo um suporte que leve em conta as distintas formas de lidar com o estresse. A criação de programas de apoio psicológico adaptados a cada grupo pode ser uma estratégia eficaz para reduzir o impacto da ansiedade e fortalecer o bem-estar dos estudantes.

Conforme a pesquisa realizada por Felício (2019) no estado de Sergipe, a maioria dos 334 estudantes avaliados apresentou sintomas do Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG). Esse padrão também foi observado no presente estudo, no qual a maior parte dos participantes obteve pontuações superiores a 90 no IAP. Os principais fatores de ansiedade identificados durante as provas incluíram a preocupação em atingir um desempenho satisfatório, a antecipação das possíveis consequências de um resultado insuficiente, o receio quanto à repercussão de um baixo desempenho, e o medo de não conseguir aprovação. Elementos de autocobrança e preocupações com o desempenho afetaram significativamente a maioria dos participantes, assim como ocorreu entre os estudantes entrevistados no estudo sergipano.

No que se refere às emoções e à capacidade de foco durante as provas, este estudo revelou que muitos universitários experimentaram momentos de pressão, angústia, distração e dificuldade de concentração. Esses achados são consistentes com os resultados das pesquisas de Felício (2019) e Karino (2010), este último realizado com 1.727 estudantes do Distrito Federal, reforçando a ideia de que a ansiedade pode impactar diretamente os pensamentos e emoções dos universitários antes, durante e após as provas.

Karino (2010) aponta que o fator confiança se comporta de maneira inversa aos outros fatores e, assim como o fator distração, apresenta uma correlação menor com os demais. Essa perspectiva sugere que o fator pode ser mais bem compreendido quando considerado como uma ausência de confiança. Os dados revelaram que a

maioria dos participantes escolheu a opção “de vez em quando” em todas as questões, indicando uma baixa sensação de segurança, o que pode impactar negativamente as chances de sucesso em provas e no controle dos níveis de ansiedade.

De acordo com Marques (2015), fatores como o aumento de atividades acadêmicas e o fato de ser do gênero feminino estão relacionados a níveis mais altos de estresse e ansiedade entre alunos do ensino superior. Em complemento, Felício (2019) identificou que, ao adotar estratégias de fuga (como ignorar o problema) e autodepreciação para lidar com situações estressantes, o gênero feminino apresentou índices mais elevados de estresse e ansiedade. Neste estudo, a diferença de pontuação entre os gêneros foi notável, com as mulheres alcançando uma média de 100 pontos em 140 possíveis, em contraste com a média de 78 pontos entre os homens.

A análise indicou uma associação estatisticamente significativa entre a idade e a média de desempenho no IAP, evidência que encontra respaldo na literatura científica. Borges e colaboradores (2008) investigaram a relação entre a idade e os níveis de ansiedade, concluindo que a ansiedade tende a se intensificar conforme os jovens envelhecem. Esse aumento é interpretado como uma resposta adaptativa às mudanças e aos desafios que os adolescentes enfrentam, sendo uma reação natural e temporária frente a novas experiências e situações inesperadas. No entanto, essa ansiedade pode, em certos casos, manifestar-se como um medo acentuado de fracasso, especialmente à medida que as expectativas e as pressões sociais aumentam. A pesquisa também destacou uma diferença significativa nos níveis de ansiedade entre os gêneros, observando que essa tendência de crescimento da ansiedade com a idade é mais acentuada entre as mulheres, embora os efeitos também sejam evidentes no público masculino. Essa diferença de intensidade entre os gêneros sugere que fatores socioculturais e biológicos podem desempenhar papéis distintos na forma como a ansiedade se manifesta e é percebida ao longo do desenvolvimento.

A análise dos dados coletados por meio do questionário mostra que a maioria dos participantes, correspondendo a 91% dos 142 entrevistados, relatou vivenciar sintomas associados ao estresse durante a semana de provas. Esses sintomas

refletem uma resposta fisiológica ao estresse acadêmico, um fenômeno bem documentado na literatura. Entre os sintomas relatados, a insônia foi mencionada por 111 pessoas, representando cerca de 78% dos participantes. A insônia é comumente associada ao aumento da ansiedade e do estresse, pois a antecipação de provas pode levar a uma ativação exacerbada do sistema nervoso simpático, afetando negativamente a qualidade do sono (Santos *et al.*, 2018).

Adicionalmente, 129 participantes (91%) apontaram dificuldades de concentração. Esse achado é preocupante, pois a concentração é crucial para o desempenho acadêmico, e sua redução pode estar associada a uma sobrecarga cognitiva provocada pelo estresse prolongado. Pesquisas indicam que o estresse crônico pode comprometer as funções executivas, causando impactos negativos na memória operacional e na capacidade de foco (Gomes; Faria; Lima, 2019).

Outro sintoma significativo observado foi a irritabilidade, mencionada por 103 participantes (72%). Esse estado pode ser um indicativo das mudanças emocionais geradas pelo estresse, que afetam o humor e as relações interpessoais. Conforme apontado por Lazarus e Folkman (2014), a irritabilidade é um sinal claro de que o indivíduo se encontra em um estado de tensão, o que pode impactar tanto o seu bem-estar quanto o seu desempenho em atividades diárias, incluindo o estudo.

Além disso, dores de cabeça foram relatadas por 81 participantes (57%), um sintoma comumente associado tanto ao estresse físico quanto emocional. O estresse é capaz de desencadear dores tensionais e enxaquecas devido ao aumento da tensão muscular e à liberação de substâncias inflamatórias no cérebro (Souza, Albuquerque e Castro, 2020). Complementarmente, 70 pessoas (49%) indicaram sentir tensão muscular, o que reforça a ideia de que o estresse acadêmico frequentemente gera manifestações físicas, afetando especialmente a musculatura do pescoço e da região lombar (Rodrigues *et al.*, 2017).

Outros sintomas relatados, como fadiga (55 pessoas), problemas gastrointestinais (41 pessoas) e aparecimento de herpes (14 pessoas), sugerem que o estresse durante a semana de provas pode afetar diversos sistemas do corpo. A fadiga pode resultar da combinação entre noites mal dormidas e o nível elevado de tensão. Os problemas gastrointestinais, como náuseas e diarreia, são frequentemente

associados à ativação do eixo HPA, o qual influencia diretamente o sistema digestivo (Silva; Moreno; Pereira, 2019).

A ocorrência de prurido (coceira) em 10,5% dos universitários durante períodos de estresse ou ansiedade relacionados a provas demonstra a interação entre fatores psicológicos e respostas imunológicas e cutâneas. O estresse psicológico é conhecido por ativar o eixo HHA, resultando na liberação de cortisol, que, em situações de estresse crônico, pode levar a uma resposta inflamatória exacerbada devido à dessensibilização dos receptores de glicocorticoides. Essa inflamação pode se manifestar na pele, exacerbando condições como dermatite atópica e urticária, ambas associadas ao prurido (Diniz *et al.*, 2020).

Além disso, o estresse induz a liberação de neuropeptídeos, como a substância P, que promove a degranulação de mastócitos e a liberação de histamina. A histamina, ao ser liberada na pele, provoca vasodilatação e aumento da permeabilidade vascular, intensificando o prurido (Graham *et al.*, 2019). Ansiedade e estresse também aumentam a produção de citocinas pró-inflamatórias, como a interleucina-6 (IL-6) e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), que potencializam inflamações sistêmicas e cutâneas, sensibilizando terminações nervosas e intensificando a percepção de coceira (Mcewen, 2017)

Dessa forma, a coceira observada em universitários sob estresse pode ser atribuída a uma complexa interação entre o sistema nervoso central e o sistema imunológico, resultando em respostas inflamatórias e sensibilização neural. Estudos nessa área são essenciais para a formulação de estratégias terapêuticas que abordem tanto os sintomas físicos quanto os fatores emocionais associados.

A manifestação de herpes em 9,8% dos universitários durante períodos de estresse ou ansiedade relacionados a provas evidencia a interação entre fatores psicológicos e a reativação do vírus herpes simples (HSV). O estresse psicológico é conhecido por modular o sistema imunológico, influenciando a suscetibilidade a infecções virais. O estresse ativa o eixo HHA, resultando na liberação de cortisol, um hormônio com propriedades imunomoduladoras. Em situações de estresse crônico, níveis elevados de cortisol podem suprimir a resposta imunológica, reduzindo a

eficácia de células T citotóxicas e natural killer (NK) na contenção de infecções virais latentes, como o HSV, o que facilita sua reativação (Campisi *et al.*, 2012).

Além disso, o estresse psicológico pode aumentar a liberação de neuropeptídeos, como a substância P, que promove a degranulação de mastócitos e a liberação de citocinas pró-inflamatórias. Essas citocinas contribuem para a inflamação local e a reativação viral. A relação entre estresse e reativação do HSV é amplamente documentada, destacando que eventos estressantes estão associados a maiores taxas de recorrência de lesões herpéticas (Segesta *et al.*, 2018).

Portanto, a reativação do HSV em universitários pode ser explicada por uma interação complexa entre o sistema nervoso central e o sistema imunológico, resultando em imunossupressão e inflamação local. Estudos adicionais são necessários para desenvolver estratégias terapêuticas que contemplem tanto os aspectos físicos quanto os psicológicos relacionados (Reimão; Leite, 2003).

A prevalência de insônia em 77,7% dos universitários durante períodos de estresse ou ansiedade relacionados a provas destaca a inter-relação entre fatores psicológicos, distúrbios do sono e a modulação do sistema imunológico. O estresse psicológico é um fator desencadeante significativo para a insônia, caracterizada por dificuldades em iniciar ou manter o sono, resultando em sono não reparador. Essa condição pode levar a alterações imunológicas que comprometem a saúde do indivíduo (Silva; Lopes, 2022).

A privação de sono, frequentemente associada à insônia, tem sido correlacionada com a supressão da função imunológica. Estudos indicam que a falta de sono adequado pode reduzir a atividade das células natural killer (NK), essenciais na defesa contra infecções virais e no controle de células tumorais. Além disso, a privação de sono está associada a uma diminuição na produção de citocinas pró-inflamatórias, como a interleucina-1 (IL-1) e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), que desempenham papéis cruciais na resposta imunológica (Reimão; Leite, 2003).

O estresse psicológico ativa o eixo HPA, resultando na liberação de cortisol, um hormônio glicocorticoide com efeitos imunossupressores. Níveis elevados e prolongados de cortisol podem inibir a proliferação de linfócitos e a produção de

anticorpos, comprometendo a resposta imunológica adaptativa. Essa imunossupressão induzida pelo estresse pode aumentar a suscetibilidade a infecções e retardar a recuperação de doenças (Silva; Lopes, 2022).

A insônia também está associada a um aumento na produção de citocinas pró-inflamatórias, como a IL-6, que, em níveis elevados, podem contribuir para um estado inflamatório crônico. Esse estado inflamatório está relacionado ao desenvolvimento de diversas condições de saúde, incluindo doenças cardiovasculares e metabólicas (Reimão; Leite, 2003).

Portanto, a alta incidência de insônia entre universitários em períodos de estresse acadêmico pode levar a alterações imunológicas significativas, aumentando a vulnerabilidade a infecções e outras condições de saúde. Intervenções que visem a redução do estresse e a promoção de hábitos de sono saudáveis são essenciais para manter a integridade do sistema imunológico e o bem-estar geral dos estudantes.

A análise dos dados sobre a qualidade do sono dos participantes antes e durante a semana de provas mostra uma alteração significativa nos padrões de descanso, evidenciando o impacto que as avaliações acadêmicas exercem sobre o bem-estar dos estudantes. Em períodos normais, a maioria dos participantes (83,8%) indicou ter uma boa ou excelente qualidade de sono, com 53,7% classificando seu sono como bom e 30,1% como excelente. Esse dado indica que, fora de períodos de avaliação intensa, a maioria dos estudantes desfruta de um sono satisfatório, o que é fundamental para a saúde física e emocional. De acordo com Silva *et al.* (2020), um sono de boa qualidade contribui para a consolidação de memórias e para a regulação emocional, aspectos essenciais para o desempenho acadêmico eficiente.

participantes, 41,2% relataram um sono muito ruim, e 46,3% o classificaram como ruim. Apenas 0,7% dos estudantes mantiveram uma qualidade de sono excelente nesse período de avaliações. Essa mudança pode ser atribuída ao aumento do estresse e da ansiedade característicos das semanas de provas, que impactam diretamente os ciclos de sono e a capacidade de descansar adequadamente. Morin e Blais (2018) destacam que o estresse decorrente de atividades cognitivas de alta demanda, como exames, pode desencadear episódios de insônia, dificultando o início e a manutenção de um sono reparador.

A insônia causada pelo estresse é amplamente documentada na literatura, e os resultados desta pesquisa reforçam a ideia de que a pressão acadêmica pode impactar negativamente os padrões de sono entre estudantes universitários (Baglio *et al.*, 2019). Além disso, a baixa qualidade do sono durante a semana de provas tende a ter um efeito direto no desempenho acadêmico, já que a privação de sono está associada a dificuldades cognitivas, como redução na capacidade de concentração, comprometimento da memória de curto prazo e decisões menos eficazes (Bonfont *et al.*, 2020).

A deterioração expressiva na qualidade do sono também levanta questões sobre os riscos à saúde dos estudantes a longo prazo. Estudos indicam que períodos recorrentes de privação de sono, especialmente sob alto estresse, podem contribuir para o desenvolvimento de condições crônicas, como ansiedade, depressão e distúrbios metabólicos (Alonso *et al.*, 2018). Assim, os dados desta pesquisa sublinham a importância de estratégias institucionais voltadas para a promoção da saúde mental e da qualidade do sono entre os estudantes, principalmente durante períodos de provas. Iniciativas como programas de apoio psicológico, técnicas para gerenciamento de estresse e orientação sobre a relevância do sono para o rendimento acadêmico seriam benéficas para mitigar esses efeitos.

A prática de atividades físicas entre estudantes universitários apresenta um panorama preocupante para a saúde e o bem-estar, conforme revelado pelos dados da pesquisa. Os resultados indicam que 50,7% dos participantes (69 pessoas) relatam praticar atividades físicas apenas ocasionalmente, enquanto 7,4% (12 pessoas) afirmam nunca realizar exercícios. Esses números sugerem que mais da metade dos estudantes possui um nível insuficiente de atividade física, o que pode ter efeitos adversos tanto na saúde física quanto mental. A inatividade física é amplamente reconhecida como um fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas, incluindo obesidade, diabetes e problemas cardiovasculares (World Health Organization, 2018). Além disso, a ausência de exercícios regulares também pode intensificar os níveis de estresse e ansiedade, condições frequentemente encontradas em ambientes acadêmicos com alta carga de pressão e demanda (Silva; Araújo; Santos, 2019).

Somente 8,8% dos participantes (14 pessoas) indicaram praticar atividades físicas de forma regular, um número abaixo das recomendações estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Conforme a OMS (2020), adultos devem realizar entre 150 e 300 minutos semanais de atividade física de intensidade moderada para promover a saúde. Esse baixo índice de estudantes com uma rotina consistente de exercícios é motivo de preocupação, especialmente considerando que a prática regular de atividades físicas é uma estratégia eficaz para o controle do estresse, elevação do humor e promoção do bem-estar geral (Gomes *et al.*, 2017).

Além disso, 33,1% dos participantes (47 pessoas) afirmaram realizar atividades físicas algumas vezes por semana. Embora esse grupo demonstre um maior envolvimento com os exercícios em comparação aos que praticam raramente ou nunca, é fundamental incentivar uma frequência ainda mais regular para maximizar os benefícios à saúde. Estudos mostram que a prática constante de atividades físicas oferece efeitos protetores contra sintomas de ansiedade e depressão, melhora a qualidade do sono, amplia a capacidade de concentração e contribui para o desempenho acadêmico (Bernardi *et al.*, 2021).

A falta de tempo e a carga de trabalho acadêmica intensa são frequentemente apontadas como fatores que dificultam a prática regular de exercícios físicos entre estudantes universitários (Costa; Moura; Pinto, 2020). Entretanto, é essencial que as instituições de ensino incentivem a conscientização sobre a relevância da atividade física, oferecendo programas e ambientes propícios para que os estudantes consigam incorporar exercícios em sua rotina diária. Medidas institucionais, como a criação de espaços adequados para esportes e a flexibilização de horários, podem ser estratégias eficazes para diminuir os altos níveis de sedentarismo nesse grupo.

Assim, embora alguns estudantes participem eventualmente de atividades físicas, há uma necessidade urgente de estimular hábitos mais saudáveis. A prática regular de exercícios não só promove benefícios à saúde física, mas também desempenha um papel importante na redução do estresse e da ansiedade, problemas comuns no contexto acadêmico.

Os relatos de estudantes universitários sobre como o estresse impacta suas vidas acadêmicas e pessoais trazem uma perspectiva rica e subjetiva dos efeitos

dessa condição em seu dia a dia. Esses testemunhos evidenciam as diversas maneiras pelas quais o estresse interfere tanto na saúde física quanto no equilíbrio emocional, revelando a complexidade das reações individuais, especialmente em períodos de alta pressão, como as semanas de provas.

No que se refere aos comportamentos físicos, os estudantes descrevem uma série de respostas psicossomáticas ao estresse, incluindo automutilação e atos compulsivos, como puxar o cabelo e pressionar as palmas das mãos. Essas reações refletem uma tentativa inconsciente de lidar com a tensão acumulada e funcionam como mecanismos de "regulação emocional" que, embora prejudiciais, oferecem um alívio temporário (Silva; Mendes, 2020). A automutilação, nesse contexto, surge frequentemente em pessoas submetidas a níveis elevados de estresse, estando relacionada ao desejo de retomar o controle sobre o próprio corpo em meio a circunstâncias que parecem difíceis de gerenciar (Souza *et al.*, 2018).

Os relatos sobre o estado emocional e mental dos estudantes evidenciam a ligação entre o estresse acadêmico e a saúde mental. Muitos descrevem episódios frequentes de choro, uma grande sensibilidade emocional e até pensamentos suicidas. Esses sentimentos refletem uma sobrecarga emocional intensa, frequentemente agravada pelas altas demandas acadêmicas e pelo receio do fracasso. Como apontado por Lima e colaboradores (2019), estudantes universitários estão especialmente vulneráveis a problemas de saúde mental durante as semanas de provas, quando os níveis de ansiedade e estresse se intensificam, resultando em crises emocionais. A persistência do choro e o desejo de "sumir" indicam uma exaustão mental significativa, que, se não abordada adequadamente, pode trazer sérias consequências para a saúde mental a longo prazo (Carvalho; Oliveira, 2021).

Os problemas de sono também são uma consequência direta do estresse acadêmico, com muitos estudantes relatando episódios de insônia durante os períodos de prova. A privação de sono tende a intensificar os efeitos do estresse, criando um ciclo negativo que impacta tanto a saúde mental quanto o desempenho acadêmico. Relatos indicam que a mente dos estudantes "não desliga" após as avaliações, dificultando o descanso necessário. Conforme observado por Araújo *et al.* (2020), a insônia está fortemente ligada à ansiedade acadêmica, especialmente em

períodos de provas, e o sono inadequado prejudica as funções cognitivas, agravando ainda mais os níveis de estresse.

Os depoimentos dos estudantes também destacam a ligação entre ansiedade e saúde física, com alguns relatando crises de ansiedade que desencadearam sintomas físicos, como tonturas e gastrite nervosa. A literatura aponta que o estresse prolongado pode se manifestar fisicamente, levando a problemas como distúrbios gastrointestinais e vertigens, o que reforça a relação entre o bem-estar emocional e a saúde corporal (Rodrigues *et al.*, 2019). Além disso, o uso de medicamentos para controlar a ansiedade e a procura por apoio terapêutico mostram que muitos estudantes estão conscientes da seriedade de sua condição e buscam tratamento — um avanço positivo, mas que também evidencia a necessidade de um suporte institucional mais abrangente.

Outro ponto crítico é o impacto do estresse no desempenho acadêmico. Muitos estudantes mencionam sentir uma grande pressão para evitar reprovações e dependências, especialmente nos períodos finais do curso. Essa pressão, tanto emocional quanto financeira, somada ao medo do fracasso, eleva ainda mais os níveis de estresse, conforme descrito por Ferreira *et al.* (2018). Esses sentimentos de sobrecarga refletem a realidade de diversos estudantes, que tentam equilibrar as demandas acadêmicas com preocupações externas, como a estabilidade financeira e a futura carreira.

Por outro lado, alguns estudantes relataram que a prática de atividades físicas e musculação contribuiu de forma significativa para reduzir o estresse. Esses relatos estão em consonância com a ampla literatura que destaca os efeitos positivos do exercício para a saúde mental, especialmente no controle do estresse e da ansiedade. Segundo Silva e Moreira (2020), a prática regular de atividades físicas está relacionada à redução dos níveis de cortisol, o hormônio associado ao estresse, além de melhorar a qualidade do sono e promover uma sensação de bem-estar. Esses benefícios podem ser essenciais para estudantes que passam por altos níveis de pressão em períodos de avaliação.

Assim, os relatos dos estudantes ajudam a entender as diferentes formas como o estresse influencia suas vidas, revelando tanto os obstáculos quanto as estratégias

de enfrentamento. A presença de sintomas físicos e emocionais intensos, como automutilação e pensamentos suicidas, evidencia a urgência de implementar intervenções de saúde mental mais eficazes no ambiente acadêmico. Além disso, a prática de exercícios, aliada ao uso de terapia e medicação, sugere que, embora o estresse seja um desafio relevante, existem métodos eficazes de enfrentamento que devem ser promovidos e acessíveis a todos os estudantes.

A resposta ao estresse, principalmente em períodos de alta exigência acadêmica, como nas semanas de prova, é um fenômeno amplamente estudado na imunologia e na neurociência. Estudantes universitários frequentemente experienciam um estresse crônico moderado a alto, que pode influenciar negativamente o funcionamento do sistema imunológico. Nesse contexto, o eixo HPA e o SNS desempenham papéis cruciais na resposta ao estresse, impactando diretamente a inflamação sistêmica e os mecanismos de defesa imunológica (Segesta *et al.*, 2018).

O estresse agudo, característico de períodos de prova, resulta na ativação do eixo HPA, levando ao aumento da liberação de hormônios como o cortisol e catecolaminas (epinefrina e norepinefrina). Esses hormônios têm efeito imunossupressor ao modularem a atividade de células imunes como linfócitos T e macrófagos (Glaser, 2005). Estudos indicam que níveis elevados e prolongados de cortisol diminuem a função das células NK, responsáveis pela resposta contra patógenos virais e células tumorais (Segesta *et al.*, 2018).

Em situações de estresse acadêmico, é comum observar uma resposta inflamatória exacerbada, mediada por citocinas pró-inflamatórias, como interleucina-6 (IL-6), fator de necrose tumoral-alfa (TNF- α) e interleucina-1 beta (IL-1 β) (Reichl; Eisenberger, 2020). Esses mediadores inflamatórios são liberados em resposta à ativação do sistema nervoso simpático, que estimula a produção de citocinas por meio da sinalização via receptores β -adrenérgicos em células imunes (Rogers; Glaser, 2017).

Estudos mostram que, em estudantes sob estresse acadêmico crônico, há uma maior prevalência de sintomas de doenças inflamatórias, como resfriados e infecções respiratórias, devido à resposta imunológica comprometida (Kiecolt *et al.*, 2015). A exposição contínua a fatores de estresse acadêmico pode levar a uma condição

conhecida como "inflamação de baixo grau", onde há uma elevação persistente de marcadores inflamatórios, afetando a homeostase imunológica e aumentando o risco de desenvolvimento de doenças crônicas no longo prazo (Campisi *et al.*, 2012).

Portanto, o estresse acadêmico, particularmente durante a semana de provas, desencadeia uma resposta imunológica complexa, caracterizada pela ativação do eixo HPA e aumento da liberação de citocinas pró-inflamatórias. Esse processo inflamatório pode comprometer a função imunológica dos estudantes, aumentando sua susceptibilidade a infecções e potencialmente contribuindo para o desenvolvimento de inflamação crônica. É crucial que estratégias de manejo do estresse, como atividades de relaxamento e técnicas de mindfulness, sejam implementadas para mitigar esses efeitos adversos.

6. CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que os níveis de estresse, ansiedade e depressão entre estudantes universitários variam ao longo do ciclo acadêmico, com aumento significativo durante períodos de provas. A aplicação do DASS-21 e do Inventário de Ansiedade Frente a Provas (IAP) revelou que, fora dos períodos de avaliação, muitos estudantes apresentam sintomas leves ou moderados, mas há um crescimento expressivo de sintomas severos em momentos de alta demanda emocional. Estes achados corroboram a literatura que indica a sobrecarga acadêmica como fator que agrava sintomas de estresse e ansiedade.

Durante os períodos de prova, observou-se um aumento marcante dos índices de ansiedade, com 55,4% dos alunos apresentando sintomas moderados e 35,1% severos. Nesses níveis, a ansiedade pode comprometer a concentração, memória e desempenho acadêmico, gerando uma percepção negativa de autoeficácia. Os resultados reforçam a necessidade de estratégias para mitigar a ansiedade severa, como programas de preparação emocional e técnicas de manejo de estresse.

Os sintomas depressivos também foram frequentes, afetando 74,65% dos alunos em níveis leves, enquanto 22,54% apresentaram sintomas moderados e 2,82% severos. Isso sugere uma sobrecarga mental constante que pode ser agravada pelas demandas acadêmicas, mesmo fora dos períodos de avaliação. Estudantes nos anos finais do curso, enfrentando o TCC e a transição para o mercado de trabalho, relataram níveis mais altos de estresse e ansiedade severa, apontando para a importância de suporte específico para essa fase.

Além disso, o estresse acadêmico impacta não apenas o emocional, mas também a saúde física dos alunos, com sintomas como insônia (78%), dores de cabeça, tensão muscular e dificuldade de concentração (91%). Esses problemas indicam uma resposta física ao estresse, que pode prejudicar funções cognitivas essenciais

O estudo destaca a importância de intervenções institucionais para apoiar a saúde mental dos estudantes, especialmente em momentos críticos do ciclo acadêmico. Programas de gestão de estresse, técnicas de *mindfulness* e suporte psicossocial podem ajudar a reduzir os níveis de ansiedade e depressão. A implementação de políticas de monitoramento regular e apoio emocional é essencial

para prevenir o agravamento dos sintomas e promover o bem-estar e o desempenho acadêmico em longo prazo.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H.; PILLAI, S. *Imunologia celular e molecular*. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, p. 536, 2015.

ALMEIDA, J. A.; SOUZA, M. L. Ansiedade e desempenho acadêmico: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Psicopedagogia*, v. 36, n. 111, p. 21-29, 2019.

ALMEIDA, L. S. *et al.* O impacto do estresse acadêmico e das expectativas profissionais nos níveis de ansiedade dos estudantes universitários. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 33, p. 1-10, 2020.

ALONSO, J.; LUPI, V.; CORDERO, M. Impacto da privação de sono na saúde mental dos estudantes universitários. *Revista de Saúde Mental*, v. 15, n. 3, p. 205-213, 2018.

ARAÚJO, A. B.; FERREIRA, M. A.; LOPES, T. P. A relação entre estresse, ansiedade e sono em estudantes universitários. *Revista de Psicologia Universitária*, v. 10, n. 2, p. 45-56, 2020.

BAGLIO, G.; PERREIRA, C.; WANG, J. Sleep and stress: How academic evaluations disrupt student sleep patterns. *Journal of Sleep Research*, v. 28, n. 4, p. e12882, 2019.

BANDURA, A. *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman, 2017.

BARAM, T.; JOELS, M. The neuro-symphony of stress. *Nature Reviews – Neuroscience*. v. 10, n. 1, p. 459-466, 2019.

BARROS, M.T. *Imunologia básica*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2020.

BAUER, M. E. B. Estresse como ele abala as defesas do corpo. Instituto de Pesquisas Biomédicas e Faculdade de Biociência. Universidade Católica do Rio Grande do Sul. v. 30 n. 179, 2016.

BAYRAM, N.; BILGEL, N. The prevalence and socio-demographic correlations of depression, anxiety and stress among a group of university students. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, v. 43, n. 8, p. 667-672, 2008.

BEITER, R. *et al.* The prevalence and correlates of depression, anxiety, and stress in a sample of college students. *Journal of Affective Disorders*, v. 173, p. 90-96, 2015.

BERNARDI, P.; OLIVEIRA, R. A.; GARCIA, R. A. Atividade física como ferramenta de redução do estresse e ansiedade em estudantes universitários. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, v. 26, n. 2, p. 56-64, 2021.

BEWICK, B. *et al.* Changes in undergraduate students' psychological well-being as they progress through university. *Studies in Higher Education*, v. 35, n. 6, p. 633-645, 2010.

BIEGER, M.; SCHONS, L. H.; SIEBERT, C. Alterações Imunológicas Relacionadas ao Estresse em Período Acadêmico. *Revista Perspectiva: Ciência e Saúde*. v. 6, n. 1, 2021.

BONNEFONT, X.; BLAIS, H.; MOREAU, N. Sleep deprivation and its cognitive consequences in academic settings. *Journal of Cognitive Neuroscience*, v. 32, n. 8, p. 1507-1518, 2020.

BROUGHAM, R. R.; ZAIL, C. M.; MENDOZA, C. M.; MILLER, J. R. Stress, sex differences, and coping strategies among college students. *Current Psychology*, v. 28, n. 2, p. 85-97, 2009.

CAMPISI, J.; LEEMAN, J.; KENYON, C. Aging, inflammation, and cancer: age-related inflammation drives tumor growth and progression. *Immunity & Ageing*, v. 9, n. 1, p. 1-10, 2012.

CAPRISTE, M. L. P. *et al.* Reflexões Sobre a Influência do Estresse Crônico na Transformação de Células Saudáveis em Células Cancerígenas. *Revista de Enfermagem UFPE Online*. v. 11, n. 6, p. 2473-2479, 2017.

CARVALHO, L. A.; OLIVEIRA, G. M. Impacto do estresse acadêmico na saúde mental de universitários. *Revista Brasileira de Educação e Saúde*, v. 8, n. 1, p. 67-78, 2021.

CARVALHO, M. M.; SOUSA, L. M.; PIMENTA, A. S. Apoio psicológico para estudantes finalistas: O papel das instituições de ensino superior. *Educação e Pesquisa*, v. 44, n. 2, p. 1-15, 2018.

CASSADY, J. C.; JOHNSON, R. E. Cognitive test anxiety and academic performance. *Contemporary Educational Psychology*, v. 27, n. 2, p. 270-295, 2012.

Cérebro e Mente: Revista Eletrônica de Divulgação Científica em Neurociência. Universidade Estadual de Campinas, 2012. Disponível em:<

https://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/dicas/253_estresse.html#:~:text=O%20que%20%C3%A9%3A,provocando%20altera%C3%A7%C3%B5es%20f%C3%ADsicas%20e%20emocionais.>. Acesso em 04 de janeiro de 2024.

CHAGAS, C. C. Os impactos do Estresse na Qualidade de Vida do Trabalhador. Monografia. Gestão de Recursos Humanos, AVM Faculdade Integrada. Rio de Janeiro, 2019.

CHARMANDARI, E.; TSIGOS, C. CHROUSOS, G. Endocrinology of the stress response. *Annual review of physiology*. v. 67, p. 84-259, 2015.

CORDOVA, M. O sistema imunológico: conceitos gerais, adaptação ao exercício físico e implicações clínicas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. v. 5, n.3, p. 120-125, 2019.

COSTA, A. G.; MOURA, F. C.; PINTO, J. C. Fatores que influenciam a prática de atividades físicas em estudantes universitários. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 26, n. 4, p. 329-334, 2020.

CUNHA, G. R.; ANDRADE, L. N.; ALMEIDA, R. S. Diferenças de gênero na ansiedade e no estresse de estudantes universitários: Uma análise das fontes de estresse. *Psicologia em Estudo*, v. 24, p. 1-10, 2019.

DINIZ, J. B.; OLIVEIRA, C. R.; MARTINS, F. L. Estresse crônico e a modulação do sistema imunológico. *Revista Brasileira de Medicina*, São Paulo, v. 77, n. 3, p. 123-130, 2020.

EISENBERG, D. *et al.* Mental health service utilization among college students in the United States. *Journal of Nervous and Mental Disease*, v. 195, n. 1, p. 530-537, 2007.

FERREIRA, R. A.; SANTOS, J. C.; PEREIRA, L. M. Estresse acadêmico: influências e consequências para os estudantes universitários. *Saúde em Debate*, v. 42, n. 5, p. 89-102, 2018.

FELICIO, A. S.; Ansiedade, estresse e estratégias de enfrentamento em alunos de instituições particulares de ensino superior, 2019. 78. Dissertação (mestrado) – Curso de Psicologia, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2019.

FIGUEIREDO, L. B.; LEITÃO, M. M. Alterações Imunológicas em Estresse Emocional Crônico. In: Anais do 2º CONIGRAN – Congresso Integrado Unigran Capital. Anais, Campo Grande (MS). Unigran Capital, 2021.

GAGNON, S.; JONES, L.; SMITH, T. Impact of test anxiety on cognitive performance in high-stakes academic settings. *Journal of Educational Psychology*, v. 112, n. 3, p. 400-412, 2020.

GLASER, R.; KIECOLT-GLASER, J. K. Stress-induced immune dysfunction: Implications for health. *Nature Reviews Immunology*, v. 5, n. 3, p. 243-251, 2005.

GOLDESTSTEIN, M.; EDWARDS, J. Stress and academic performance: physiological and psychological impacts. *Journal of Educational Psychology*, v. 115, n. 3, p. 500-512, 2021.

GOMES, E. C.; PEREIRA, J. C.; SILVA, A. P. Benefícios da atividade física regular no controle do estresse e na saúde mental. *Revista de Psicologia do Esporte e Exercício*, v. 17, n. 3, p. 211-218, 2017.

GOMES, P. R.; FARIA, A. L.; LIMA, A. S. Impacto do estresse acadêmico nas funções cognitivas: uma análise de estudantes universitários. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 35, n. 2, p. 198-204, 2019.

GONZAGA, L. R. V.; *et al*; Ansiedade de Provas Em Estudantes do Ensino Superior. *Psicologia Argumento*, vol. 34, n. 84, 2017.

GRAHAM, N. M.; KAPLAN, J. R.; NELSON, A. M. Histamina e doenças cutâneas induzidas por estresse. *Journal of Dermatology and Immunology*, Londres, v. 62, n. 4, p. 210-215, 2019.

GUIMARÃES, Ana Margarida Voss *et al*. Transtornos de ansiedade: um estudo de prevalência sobre as fobias específicas e a importância da ajuda psicológica. *Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde – UNIT-ALAGOAS*. v. 3, n.1, p. 115-118, 2015.

GUPTA, R. Academic stress among final year college students: A comparative study. *International Journal of Educational Research*, v. 10, n. 2, p. 233-240, 2013.

IBRAHIM, A. K. *et al*. A systematic review of studies of depression prevalence in university students. *Journal of Psychiatric Research*, v. 47, n. 3, p. 391-400, 2013.

- KARINO, C. A.; Avaliação do Efeito da Ansiedade no Desempenho em Provas. 2010.
- KASHANI, J. H.; MILLER, D. L.; DIAMOND, G. Test anxiety in academic performance: effects of stress and coping strategies. *Journal of Adolescence*, v. 56, p. 155-162, 2017.
- KAUSAR, R. Perceived stress, academic workloads and use of coping strategies by university students. *Journal of Behavioral Sciences*, v. 20, n. 1, p. 31-45, 2010.
- KIECOLT-GLASER, J. K.; MCGUIRE, L.; ROBLES, T. F.; GLASER, R. Emotions, morbidity, and mortality: New perspectives from psychoneuroimmunology. *Annual Review of Psychology*, v. 56, p. 741-767, 2015.
- LAZARUS, R. S.; FOLKMAN, S. Stress, appraisal, and coping. New York: Springer, 2014.
- LEE, D. Y.; KIM, E.; CHOI, M. H. Technical and clinical aspects of cortisol as a biochemical marker of chronic stress. *BMB Rep.*, v. 48, n. 4, p. 209-216, 2015.
- LIMA, A. C.; PINHEIRO, T. B.; RODRIGUES, F. M. Ansiedade e desempenho acadêmico: um estudo com universitários durante a semana de provas. *Psicologia em Foco*, v. 15, n. 3, p. 101-112, 2019.
- LIPP, M.E.N. Mecanismos neuro psicofisiológicos do stress: teorias e aplicações clínicas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2015.
- LOPES, S. V. Occupational stress and associated factors among civil servants of a federal university in the South of Brazil. *Ciência e Saúde Coletiva*. v. 23, n.11, p. 3869-3880, 2018.
- LOVIBOND, P. F.; LOVIBOND, S. H. The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*, v. 33, n. 3, p. 335-343, 2015.
- LOVIBOND, S. H.; LOVIBOND, P. F. Manual for the Depression Anxiety Stress Scales (DASS). 2. ed. Sydney: Psychology Foundation, 2015.

MARIN, M. T.; CRUZ, F. C.; PLANETA, C. S. Chronic restraint or variable stresses differently affect the behavior, corticosterone secretions and body weight in rats. *Physiology and Behavior*. v. 90, p. 29-35, 2017.

MARQUES, A. H. *et al.* Estresse, depressão, alterações imunológicas e doença periodontal. *Revista de Psiquiatria Clínica*. v. 28, n. 5, p. 266-273, 2017.

MCEWEN, B. S. Neuroimunologia do estresse: impacto na saúde física e mental. *Annual Review of Neuroscience*, Nova York, v. 40, n. 2, p. 171-187, 2017.

MELO, K. *et al.* Tratamento do Diabetes Mellitus. Disponível em: <<https://diretriz.diabetes.org.br/tratamento-do-diabetes-mellitus-tipo-1-no-sus/>>. Acesso em 6 de fevereiro de 2024.

MEYER, C.; GUIMARÃES, A. C. A.; MACHADO, Z.; PARCIAS, S. R. Qualidade de vida e estresse ocupacional em estudantes de medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, São Paulo, v. 36, n. 4, p. 489-498, 2012.

MORIN, C. M.; BLAIS, F. Insomnia and stress during high-pressure academic periods. *Sleep Medicine Reviews*, v. 42, p. 45-52, 2018.

NECA, C. S. M. *et al.* A influência do Estresse Sobre o Sistema Imunológico: Uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*. v. 11, n. 8, 2022.

OLIVEIRA, A. L.; SANTOS, M. S.; PEREIRA, F. R. Ansiedade e estresse em estudantes de ensino superior: Diferenças entre os gêneros. *Revista Brasileira de Psicologia*, v. 7, n. 3, p. 45-59, 2018. OLIVEIRA, A. L.; SANTOS, M. S.; PEREIRA, F. R. Ansiedade e estresse em estudantes de ensino superior: Diferenças entre os gêneros. *Revista Brasileira de Psicologia*, v. 7, n. 3, p. 45-59, 2018.

OLIVEIRA, R. C. S. *et al.* Síndrome pós-Covid-19: breve revisão sistemática Long-Covid: brief systematic review. *Brazilian Journal of Health Review*. v. 5, n. 2, p. 5714-5729, 2022.

PAGLIARONE, A. C.; SFORCIN, J. M. Estresse: revisão sobre seus efeitos no sistema imunitário. *Biosaúde, Londrina*. v. 11, n. 1, p. 111-222, 2019.

PALMA, B. D. *et al.* Repercussões imunológicas dos distúrbios do sono: o eixo hipotálamo-pituitária-adrenal como fator modulador. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. v. 29, n. 1, p. 33-38, 2017.

PEREIRA, A. I.; OLIVEIRA, M. L.; SANTOS, R. F. Intervenções no manejo da ansiedade em estudantes universitários: Revisão sistemática. *Psicologia em Estudo*, v. 25, n. 1, p. 1-11, 2020.

REICHE, E. M. V.; NUNES, S. O. V.; MORIMOTO, H. K. Disfunções no sistema imune induzidas pelo estresse e depressão: implicações no desenvolvimento e progressão do câncer. *Revista Brasileira de Oncologia Clínica*. Belo Horizonte, v. 1, n. 5, p. 19-28, 2015.

REICHL, C.; EISENBERGER, N. I. Inflammation and mental health: The role of stress and the immune system. *Biological Psychiatry*, v. 88, n. 4, p. 333-347, 2020.

REIMÃO, R.; LEITE, J. R. Estresse e sono: considerações teóricas e práticas. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, São Paulo, v. 25, supl. 1, p. 7-12, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/q53sS5JRg98khDqPcssKHdg/>. Acesso em: 12 nov. 2024.

RIBEIRO, Í. J. S. *et al.* Stress and quality of life among university students: A systematic literature review. *Health Professions Education*, v. 4, n. 2, p. 70-77, 2018.

RODRIGUES, L. H.; SILVA, E. A.; BARROS, P. F. Estresse, ansiedade e suas manifestações físicas em estudantes universitários. *Revista de Ciências da Saúde*, v. 13, n. 4, p. 120-128, 2019.

RODRIGUES, L. M.; LIMA, M. C.; SILVA, A. C. Tensão muscular e dor em estudantes universitários sob estresse: uma revisão integrativa. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 24, n. 4, p. 381-387, 2017.

ROGERS, N. L.; GLASER, R. Inflammation and the immune system in chronic stress: Mechanisms of vulnerability. *Immunology and Allergy Clinics of North America*, v. 37, n. 2, p. 213-226, 2017.

SANTOS, A. G.; SOUZA, T. R.; MOREIRA, F. D. Efeitos da insônia e do estresse na saúde de estudantes universitários: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Medicina*, v. 75, n. 3, p. 102-110, 2018.

SEGESTA, C.; WALTERS, S.; POWELL, N. D. Chronic stress and immune function: The effects of persistent adversity on immune cell signaling. *Journal of Immunological Research*, v. 19, p. 67-83, 2018.

- SILVA, C. G.; MOREIRA, F. R. Atividade física e o manejo do estresse em estudantes universitários. *Revista de Educação Física e Saúde*, v. 12, n. 3, p. 35-48, 2020.
- SILVA, D. R.; MENDES, A. P. Automutilação e regulação emocional: Um estudo com jovens universitários. *Psicologia Contemporânea*, v. 17, n. 2, p. 90-105, 2020.
- SILVA, G. Evolução Histórica do Conceito de Estresse. *Proceeding of the 5yh International Conference on Image and Graphics, ICIG*. v. 7, n. 2, p. 902-906, 2010.
- SILVA, G. R.; MORENO, P. J.; PEREIRA, S. S. Impactos do estresse no sistema digestivo: uma análise das manifestações gastrointestinais em estudantes sob pressão acadêmica. *Gastroenterologia e Nutrição Clínica*, v. 35, n. 1, p. 45-52, 2019.
- SILVA, L. C.; SALLES, T. L. A. O Estresse Ocupacional e as Formas Alternativas de Tratamento. *Revista de Carreiras e Pessoas*. v. 6, n. 2, p. 1427-2237, 2016.
- SILVA, M. C.; ARAÚJO, F. R.; SANTOS, L. G. A influência da atividade física na saúde mental dos universitários: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 33, n. 1, p. 83-91, 2019.
- SILVA, M. J.; LOPES, R. A. Estresse e imunidade: uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 4, e4401144094, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/44094>. Acesso em: 12 nov. 2024
- SILVEIRA, L.; TEIXEIRA, M. L. Influência do Estresse Sobre o Sistema Imunológico: uma revisão bibliográfica 1, 2021.
- SILVA, R. A.; SANTOS, T. L.; MOREIRA, C. S. Relação entre qualidade do sono e desempenho acadêmico em estudantes universitários. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 44, n. 2, p. 208-215, 2020.
- SMITH, D. M.; THOMPSON, C. H.; JOHNSON, A. W. Mental health disparities among non-binary and genderqueer college students: A closer look. *Journal of College Student Psychotherapy*, v. 33, n. 3, p. 212-228, 2019.
- SOUZA, A. A. S. *et al.* Cortisol como Marcador Biológico em Mulheres com Quando Clínico de Estresse. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*. v. 21, n. 1, 2017.

- SOUZA, M. L.; SANTOS, P. L.; FREITAS, H. P. Comportamentos autolesivos em universitários: um estudo qualitativo. *Cadernos de Saúde Mental*, v. 6, n. 2, p. 77-86, 2018.
- SOUZA, R. T.; ALBUQUERQUE, M. S.; CASTRO, L. P. Estresse e cefaleia: uma correlação entre níveis de tensão e dores de cabeça em estudantes universitários. *Revista de Neurologia*, v. 20, n. 3, p. 123-130, 2020.
- SOUZA, V. M.; LIMA, C. C.; MOURA, P. S. Análise do estresse e da ansiedade em universitários: Influências de gênero e adaptação ao ambiente acadêmico. *Revista de Saúde Mental e Bem-Estar*, v. 15, n. 1, p. 75-92, 2021.
- STALLMAN, H. M. Psychological distress in university students: A comparison with general population data. *Australian Psychologist*, v. 45, n. 4, p. 249-257, 2010.
- TOMASSINI, R. L.; MOREIRA, A. M.; BARROS, R. F. Ansiedade e os desafios dos estudantes universitários: uma perspectiva contemporânea. *Psicologia em Estudo*, v. 25, p. 1-13, 2020.
- VIELA, A. C. O.; CARVALHAES, M. A influência do estresse no sistema imunológico. *Revista Educação Em Saúde*. ed. 4, n° 4, 2020.
- VELOSO, P. H. F *et al.* Sistema Imune: onde os defensores habitam. Belo Horizonte: Tradição Planalto, 2022.
- Watson, D., Weber, K., Assenheimer, J., Clark, L., Strauss, M., & McCormick, R. (1995). Testing a tripartite model: I. Evaluating the convergent and discriminant validity of Anxiety and Depression Symptom Scales, *Journal of Abnormal Psychology*, v. 104 n. 1, 2015.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global action plan on physical activity 2018-2030: More active people for a healthier world. Geneva: WHO, 2018.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: WHO, 2020.
- ZUARDI, A. W. Fisiologia do estresse e sua influência na saúde. *Revista da Associação de Medicina Brasileira*. v. 51, n. 3, p.133-180, 2014.

ZUNIGA, A. C.; MARTINEZ, P. M. The effects of academic stress on college students' anxiety levels during exam week. *Journal of College Student Development*, v. 58, n. 6, p. 689-693, 2017.

8. ANEXOS

8.1. Anexo 1: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr.(a) está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa **“Análise do sistema imunológico de alunos de graduação em instituição de ensino superior, frente a uma situação de estresse”**. Nesta pesquisa pretendemos **“Descrever as diferenças observadas no sistema imunológico agudo em dias normais e quando o estresse agudo fica ativado, durante a semana de provas; descrever os sinais e sintomas que os alunos sentem durante a semana de avaliações, através de um questionário; analisar o nível de células imunes do sangue dos alunos antes, durante e após a semana de provas”**. O motivo que nos leva a estudar é **“Evidenciar a influência do estresse no sistema imunológico de universitários, de modo a compreender as consequências que esse tipo de emoção pode gerar no funcionamento do sistema neuroendócrino e a maneira como isso afeta o organismo e sua imunidade”**. Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos: **“Análise de sangue, onde os alunos que participaram da pesquisa farão um leucograma, para que possa ser analisada as células imunológicas deles, como leucócitos, neutrófilos, linfócitos e monócitos. Esse leucograma será feito em um laboratório terceirizado antes, durante e após a semana de provas da faculdade e, os participantes irão trazê-los para que possam ser analisá-los e compará-los; haverá também aplicação de um questionário junto as coletas, a fim de considerar os fatores de confusão externos, cujo o tempo para preenchimento será em torno de 10 minutos, onde os mesmos irão fazer uma autoanálise, com o objetivo de evidenciar alguns sintomas e alterações na qualidade de vida deles, como: hábitos alimentares, ciclo de sono, uso de substâncias (tais como cafeína ou álcool), antidepressivos e presença de outras condições de saúde (comorbidades), com o intuito de validar os resultados, para a condição de estresse analisada; ademais, haverá aplicação do Teste DASS-21 7 dias após a semana avaliativa, o Teste DASS-21 mede o nível de estresse a partir de comportamentos e sensações**

experimentados nos últimos sete dias; ele tem 21 perguntas, e cada pergunta é classificada em uma escala Likert de quatro pontos de frequência ou gravidade das experiências dos participantes durante a última semana, com a intenção de enfatizar o estado emocional, cujos itens encontram-se divididos em três fatores (itens depressão: 3,5,10,13,16,17,21; ansiedade: 2,4,7,9,15,19,20; estresse 1,6,8,11,12,14,18). Para interpretar os resultados haverá o cálculo da média de cada um os três itens (depressão, ansiedade e estresse), sendo considerável grau leve à média de 1,0 até 2,0, grau moderado de 2,0 até 2,50 e grau severo de 2,51 até 3,0; cujo tempo para preenchimento será em torno de 10 minutos. Haverá também a aplicação do Inventário de ansiedade frente a provas durante a semana avaliativa, o teste avalia a multidimensionalidade da ansiedade frente a provas por meio de itens de autorrelato que representam quatro fatores, a saber: preocupação, emoção, distração e falta de confiança. Os itens são respondidos em uma escala Likert de cinco pontos (1= não descreve a minha condição no momento; 2= descreve um pouco; 3 = descreve moderadamente; 4= descreve bastante; e 5= descreve perfeitamente a minha situação). Para interpretar os resultados haverá o cálculo das pontuações, sendo considerável grau leve até 70 pontos, grau moderado de 70 até 130 pontos e grau severo de 131 até 175 pontos, cujo tempo para preenchimento será em torno de 15 minutos”.

Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em **“Exposição de dados pessoais, que terá como medida para minimizar o risco, o anonimato dos dados nos exames, desde a coleta até a análise e armazenamento digital”**. A pesquisa contribuirá para **“Para uma melhora na qualidade de vida dos participantes a fim, de ajudá-los a identificar os sintomas iniciais de estresse e, conseqüentemente uma melhora nas notas”**.

Para participar deste estudo o Sr.(a) terá o custo dos leucogramas. Apesar disso, diante de eventuais danos, identificados e comprovados, decorrentes da pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito à indenização. O Sr.(a) 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 em que o Sr.(a) é atendido(a) pelo pesquisador. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. O(A) Sr.(a) 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.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, no “**Arquivo pessoal do mesmo**” e a outra será fornecida ao Sr.(a).

Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de “**5 anos**” após o término da pesquisa. Depois desse tempo, os mesmos serão destruídos.

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, _____, contato _____, fui informado(a) dos objetivos da pesquisa “**Análise do sistema imunológico de alunos de graduação em instituição de ensino superior, frente a uma situação de estresse**” de maneira clara e detalhada, e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer minhas dúvidas.

Nome do Pesquisador Responsável: **Carlos Eduardo Faustino.**

Endereço: **Rua Nicolau Taranto, 360, cerâmica. Muriaé- MG. CEP: 36883-006.**

Telefone: **(32) 98488-7242.**

Email: **cfaustino1@icloud.com**

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

CEPFAMINAS – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
FAMINAS

Av. Cristiano Ferreira Varella, 655

Cep: 36888-233 – Muriaé-MG

Telefone: (32) 3729-7518

Email: comitedeetica.mre@faminas.edu.br

Muriaé, _____ de _____ de 20____.

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador

8.2. Anexo 2: Formulário.

O efeito do estresse no sistema imunológico dos alunos da Faculdade de Minas (FAMINAS)

Bem-vindo ao formulário de pesquisa sobre a influência do estresse no sistema imunológico de alunos de graduação. Este estudo faz parte de um trabalho de conclusão de curso e busca compreender como o estresse pode afetar a saúde imunológica dos estudantes universitários.

Instruções:

Por favor, responda todas as perguntas com sinceridade e o mais precisamente possível. Suas respostas são essenciais para a realização deste estudo.

Confidencialidade:

As informações fornecidas serão tratadas de forma confidencial, e sua identidade será mantida anônima. Este formulário destina-se apenas a fins acadêmicos.

* Indica uma pergunta obrigatória

1. Idade: *

2. Gênero: *

Marcar apenas uma oval.

- Masculino
- Feminino
- Prefiro não dizer

3. Curso e semestre: *

4. Com que frequência você pratica atividades físicas? *

Marcar apenas uma oval.

- Nunca
- Raramente
- Algumas vezes por semana
- Regularmente

5. Como você classificaria a qualidade do seu sono durante a semana de provas? *
(Escala de 1 a 5, onde 1 é "Muito Ruim" e 5 é "Muito Bom").

Marcar apenas uma oval.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

6. Como você classificaria a qualidade do seu sono antes da semana de provas? *
(Escala de 1 a 5, onde 1 é "Muito Ruim" e 5 é "Muito Bom").

Marcar apenas uma oval.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

7. Você considera que está enfrentando níveis elevados de estresse durante a semana de provas ? (Escala de 1 a 5, sendo 1 "Nada Estressado" e 5 "Muito Estressado"). *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

8. Você faz uso de algum medicamento para controlar o seu estresse/ansiedade? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

9. Você se considera uma pessoa organizada com seus estudos? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

10. Você reserva algum tempo diário para estudo? Se sim, quanto? *

11. Como você avalia o impacto do estresse na sua capacidade de se concentrar nos estudos e realizar as provas? (Escala de 1 a 5, onde 1 é "Nenhum Impacto" e 5 é "Grande Impacto"). *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

12. Marque os sintomas de estresse que você experimentou durante a semana de provas (pode selecionar mais de uma opção): *

Marque todas que se aplicam.

- Insônia
 Fadiga
 Irritabilidade
 Dificuldade de concentração
 Tensão muscular
 Dores de cabeça
 Problemas gastrointestinais
 Outro: _____

13. Qual é o nível de ansiedade que você sente em relação ao desempenho nas provas? (Escala de 1 a 5, onde 1 é "Nenhuma Ansiedade" e 5 é "Muita Ansiedade"). *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

14. Sua percepção é de que o estresse durante a semana de provas afeta significativamente suas notas? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

15. Você costuma ter sintomas (resfriados, gripes, etc.) durante a semana de provas e após, em comparação com outros períodos do semestre? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

16. Existe mais alguma informação relevante sobre como o estresse impacta sua saúde física e desempenho acadêmico que você gostaria de compartilhar?

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

8.3. Anexo 3: Teste DASS-21

Teste DASS-21

Bem-vindo ao Teste DASS-21. Este estudo faz parte de um trabalho de conclusão de curso, e busca compreender como o estresse pode afetar a saúde imunológica dos estudantes universitários.

Instruções:

Por favor, leia cuidadosamente cada uma das afirmações abaixo e assinale o número apropriado 0, 1, 2 ou 3. A pontuação indicará o quanto ela se aplicou a você durante a última semana, conforme a indicação a seguir:

- 0 - Não se aplicou de maneira nenhuma;
- 1 - Aplicou-se em algum grau ou por pouco tempo;
- 2 - Aplicou-se em um grau considerável ou por uma boa parte do tempo;
- 3 - Aplicou-se muito ou na maioria do tempo.

Confidencialidade:

As informações fornecidas, serão tratadas de forma confidencial, e sua identidade será mantida anônima. Este formulário destina-se apenas a fins acadêmicos.

* Indica uma pergunta obrigatória.

1. 1. Achei difícil me acalmar *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

2. 2. Senti minha boca seca *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

3. Não consegui vivenciar nenhum sentimento positivo *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

4. Tive dificuldade em respirar em alguns momentos (ex. respiração ofegante, falta de ar, sem ter feito nenhum esforço físico) *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

5. Achei difícil ter iniciativa para fazer as coisas *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

6. Tive a tendência de reagir de forma exagerada às situações *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

7. Senti tremores (ex. nas mãos) *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

8. Senti que estava sempre nervoso *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

9. Preocupei-me com situações em que eu pudesse entrar em pânico e parecesse ridículo (a) *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

10. Senti que não tinha nada a desejar *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

11. Senti-me agitado *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

12. Achei difícil relaxar *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

13. Senti-me depressivo (a) e sem ânimo *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

14. Fui intolerante com as coisas que me impediam de continuar o que eu estava fazendo *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

15. Senti que ia entrar em pânico *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

16. Não consegui me entusiasmar com nada *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

17. Senti que não tinha valor como pessoa *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

18. Senti que estava um pouco emotivo/sensível demais *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

19. Sabia que meu coração estava alterado mesmo não tendo feito nenhum *
esforço físico ex. aumento da frequência cardíaca, disritmia cardíaca)

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

20. Senti medo sem motivo *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

21. Senti que a vida não tinha sentido *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3

8.4. Anexo 4: Inventário de Ansiedade Frente a Provas

Inventário de ansiedade frente a provas (IAP)

Bem-vindo ao

Inventário de ansiedade frente a provas (IAP). Este estudo faz parte de um trabalho de conclusão de curso, e busca compreender como o estresse pode afetar a saúde imunológica dos estudantes universitários.

Instruções:

Por favor, leia cuidadosamente cada uma das afirmações abaixo e assinale o número apropriado 1, 2, 3, 4 ou 5. A pontuação indicará o quanto ela se aplicou a você durante a última semana, conforme a indicação a seguir:

- 1 - Não descreve a minha condição no momento ;
- 2- Descreve um pouco;
- 3- Descreve moderadamente;
- 4- Descreve bastante;
- 5- Descreve perfeitamente a minha situação.

Confidencialidade:

As informações fornecidas, serão tratadas de forma confidencial, e sua identidade será mantida anônima. Este formulário destina-se apenas a fins acadêmicos.

* Indica uma pergunta obrigatória

1. Fico me perguntando se o meu desempenho vai ser bom o suficiente *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

2. Frequentemente penso sobre o quanto a prova está difícil *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

3. Fico preocupado com a possibilidade de reprovação *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

4. Fico pensando na quantidade de conteúdo que será cobrada *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

5. Penso sobre o que pode acontecer se eu não for bem na prova *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

6. Fico pensando sobre as consequências no caso de eu ir mal *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

7. Me preocupo se conseguirei ser aprovado *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

8. Fico preocupado com a possibilidade de ter entendido mal o enunciado *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

9. Tenho pensamentos relacionados a um mau desempenho *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

10. Fico pensando no quanto as outras pessoas estão preparadas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

11. Sinto um "frio na barriga" durante as provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

12. Sinto meu estômago embrulhando (náusea) durante as provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

13. Fico com o coração batendo acelerado durante as provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

14. Me sinto apreensivo durante as provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

15. Me sinto angustiado durante as provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

16. Me sinto pressionado durante as provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

17. Me sinto agitado durante as provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

18. Sinto meu corpo tremendo durante as provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

19. Sinto minha boca seca durante as provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

20. Sinto dores de cabeça durante as provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

21. Fico com meus músculos tensos (rígidos) durante as provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

22. Sinto a necessidade de ir ao banheiro mais vezes do que o de costume durante as provas

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

23. Sinto dor no estômago durante as provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

24. Me sinto estressado durante as provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

25. Fico "viajando" (disperso) durante as provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

26. Facilmente perco minha linha de raciocínio *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

27. Me distraio facilmente com o que está acontecendo ao meu redor *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

28. Comumente fico pensando em coisas não relacionadas ao que vai ser cobrado nas provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

29. Fico pensando em eventos cotidianos durante as provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

30. Eu me distraio com pensamentos de eventos que acontecerão *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

31. Confio no meu desempenho *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

32. Me sinto confiante durante as provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

33. Fico satisfeito comigo mesmo *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

34. Acho que vou ter sucesso nas provas *

Marcar apenas uma oval.

- 1
 2
 3
 4
 5

35. Tenho confiança de que faria uma boa prova *

Marcar apenas uma oval.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários