

## **Estresse e imunidade: Uma revisão de literatura**

Stress and immunity: A literature review

Estrés e inmunidad: Una revisión de la literatura

Recebido: 09/11/2023 | Revisado: 22/11/2023 | Aceitado: 23/11/2023 | Publicado: 26/11/2023

### **Camila Cardoso Gontijo**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7620-8369>  
Centro Universitário Una de Bom Despacho, Brasil  
E-mail: [camilacardosogontijo@gmail.com](mailto:camilacardosogontijo@gmail.com)

### **Débora Caroline Esteves**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5229-0528>  
Centro Universitário Una de Bom Despacho, Brasil  
E-mail: [de2022esteves@gmail.com](mailto:de2022esteves@gmail.com)

### **Júlia Gabrielly Moreira Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4106-7679>  
Centro Universitário Una de Bom Despacho, Brasil  
E-mail: [juliasilva.5192@aluno.com.br](mailto:juliasilva.5192@aluno.com.br)

### **Marcus Túlio Teles Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8856-5573>  
Centro Universitário Una de Bom Despacho, Brasil  
Email: [marcustuliosantos@gmail.com](mailto:marcustuliosantos@gmail.com)

### **Nicolle Laís da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6195-7140>  
Centro Universitário Una de Bom Despacho, Brasil  
E-mail: [nicollelains@hotmail.com](mailto:nicollelains@hotmail.com)

### **Juliana Martins Machado**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1293-8365>  
Centro Universitário Una de Bom Despacho, Brasil  
Email: [julianam.m@hotmail.com](mailto:julianam.m@hotmail.com)

### **Resumo**

O estresse é um grande causador da imunossupressão, levando ao aumento da ocorrência de doenças infecciosas, manifestação de doenças autoimunes o desenvolvimento e progressão de neoplasias. A principal causa é o aumento da secreção de noradrenalina e glicocorticoides na corrente sanguínea. Com o estresse constante o corpo passa a produzir esses hormônios em grande escala, fazendo com que o próprio organismo relaxe as suas defesas, sendo estes os causadores das alterações ocorridas no sistema imune, sistemas cardiovascular, gastrointestinal e no metabolismo. O estresse pode tomar diferentes formas e contribuir para sintomas de doenças, os mais comuns incluem cefaleia, insônia, dificuldade de concentração, temperamento explosivo, estômago perturbado, insatisfação no trabalho, depressão e ansiedade. Este artigo tem por objetivo demonstrar como o estresse é um grande problema relacionado ao sistema imune, e como isso interfere diretamente na saúde, acarretando novas patologias ou a piora de outras já existentes. Os dados foram obtidos por meio de revisão narrativa bibliográfica de artigos relacionados ao tema, no buscador: Google Acadêmico. Durante a busca foram encontrados 58 artigos para análise, dos quais foram selecionados 22 para a construção do trabalho, por estarem dentro dos critérios de inclusão. A revisão demonstrou que o estresse causa no sistema imunológico um impacto negativo, que pode levar ao aparecimento de doenças. Diante de situações de estresse o organismo passa por diferentes alterações, é importante o entendimento da função do estresse no organismo e a concepção para uma vida mais tranquila, com atividades que ajude seu controle, reduzindo o fator de risco.

**Palavras-chave:** Cortisol; Estresse; Metabolismo; Sistema imune.

### **Abstract**

Stress significantly contributes immunosuppression, increasing infectious diseases, autoimmune manifestations and progression of neoplasms. The main cause is the increased secretion of noradrenaline and glucocorticoids in the bloodstream. With constant stress, the body begins to produce these hormones on a large scale, causing the body's own defenses to relax, which are the culprits behind the alterations in the immune system and in the cardiovascular, gastrointestinal, and metabolic systems. Stress can take different forms and contribute to symptoms of diseases, with the most common ones including headaches, insomnia, difficulty concentrating, explosive temper, upset stomach, job dissatisfaction, depression, and anxiety. This article aims to demonstrate how stress is a significant issue related to the immune system and how it directly interferes with health, leading to the onset of new pathologies or the exacerbation of existing ones. The data were obtained through a narrative literature review of articles related to the topic using the

Google Scholar search engine. During the search, 58 articles were found for analysis, of which 22 were selected for the construction of the work as they met the inclusion criteria. The review showed that stress has a negative impact on the immune system, which can lead to the onset of diseases. In the face of stressful situations, the body undergoes various changes, and it is essential to understand the role of stress in the body and the concept of leading a calmer life with activities that aid in its control, reducing the risk factor.

**Keywords:** Cortisol; Stress; Metabolism; Immune system.

### Resumen

El estrés es un gran causante de la inmunosupresión, que lleva al aumento de manifestación de enfermedades autoinmunes, el desarrollo y progresión de neoplasias. El aumento en la secreción de noradrenalina y glucocorticoides en el torrente sanguíneo. El estrés constante, el cuerpo comienza a producir estas hormonas a gran escala, haciendo que el propio organismo relaje sus defensas, siendo estas las causantes de los cambios ocurridos en el sistema inmunitario, cardiovascular, gastrointestinal y metabolismo. El estrés puede tomar diferentes formas y contribuir a síntomas de enfermedades; los más comunes, dolor de cabeza, insomnio, dificultad para concentrarse, temperamento explosivo, malestar estomacal, insatisfacción laboral, depresión y ansiedad. Este artículo tiene como objetivo demostrar cómo el estrés es un gran problema relacionado con el sistema inmunitario y cómo interfiere directamente en la salud, resultando en nuevas patologías o empeorando otras ya existentes. Los datos se obtuvieron a través de una revisión narrativa bibliográfica de artículos relacionados con el tema en el buscador Google Académico. Durante la búsqueda se encontraron 58 artículos para su análisis, de los cuales se seleccionaron 22 para la construcción del trabajo, por cumplir con los criterios de inclusión. La revisión mostró que el estrés causa un impacto negativo en el sistema inmunológico, puede conducir a la aparición de enfermedades. Ante situaciones de estrés, el organismo experimenta diferentes cambios; es importante comprender la función del estrés en el organismo y adoptar un enfoque para una vida más tranquila, con actividades que ayuden a su control, reduciendo el factor de riesgo.

**Palabras clave:** Cortisol; Estrés; Metabolismo; Sistema inmunológico.

## 1. Introdução

A partir do estresse, se inicia um conjunto de respostas que impactam diversos sistemas no organismo humano. O sistema nervoso, endócrino e o sistema imunológico interagem de maneira intrincada e se afetam mutuamente enquanto reagem ao estresse. Atualmente, é amplamente reconhecido que eventos estressantes na vida podem contribuir para o agravamento de diversas doenças (Antunes, 2019).

O estresse pode também se apresentar como um processo funcional, e pode ser benéfico, pois pode contribuir para o crescimento emocional e intelectual de uma pessoa. No entanto, os efeitos do nervosismo acumulado podem se manifestar no corpo de maneira física, incluindo um aumento na frequência cardíaca e respiratória, aumento na tensão muscular e no metabolismo, e uma diminuição na função imunológica. Isso significa que esses sintomas prejudicam a capacidade natural do corpo de retornar ao seu equilíbrio interno, chamado de homeostase (Torres et al., 2020).

A interconexão entre os sistemas nervoso, imunológico e endócrino pode ser perturbada por influências externas, levando a um desequilíbrio crônico e afetar os processos fisiológicos e imunológicos, incluindo a resposta inflamatória, e pode servir como um gatilho para o desenvolvimento de outras doenças. O estresse interferindo no sistema imune pode induzir uma reação anormal que resulta em uma maior vulnerabilidade ao surgimento de doenças e síndromes (Simoni et al., 2023).

As conexões entre os neurônios no cérebro, o sistema de proteção, os traços psicológicos e as maneiras de lidar com situações estão profundamente entrelaçados com os processos emocionais (Freitas et al., 2022). Manter o equilíbrio das respostas do sistema imunológico é essencial para a estabilidade interna do corpo, garantindo assim seu funcionamento saudável (Kassar et al., 2022).

O sistema imunológico trabalha para manter o equilíbrio interno do corpo por meio de quatro funções-chave: identificação, contenção, defesa e prevenção. Cada uma dessas tarefas desempenha um papel distinto, mas todas têm o mesmo propósito: proteger o indivíduo por meio de respostas do sistema imunológico (Kassar et al., 2022).

Situações estressantes induzem um estado de vigilância e causam mudanças emocionais e físicas que afetam diretamente o sistema de imunidade, fazendo com que o organismo responda a esses estímulos, e algumas dessas respostas imunes podem impactar a saúde do indivíduo. Podendo assim, ocasionar crises alérgicas entre outros tipos de patologias (Kassar et al., 2022).

O estresse exerce uma influência negativa sobre o sistema de defesa, provocando alterações que podem elevar o risco de desenvolvimento de determinadas doenças, especialmente quando há uma perturbação no sistema de proteção do organismo. Por isso, é de extrema importância gerenciar e controlar o estresse para assegurar um funcionamento adequado e harmonioso do sistema imunológico (Goncalves et al., 2022).

Experiências estressantes, sejam elas de curto prazo (estresse agudo) ou de longo prazo (estresse crônico), têm um impacto significativo no sistema imunológico. Isso pode levar a diferentes respostas do sistema imunológico em relação à situação de estresse. Entretanto, no estresse crônico, o corpo permanece constantemente em estado de alerta, afetando a resposta ao estresse e outros sistemas. O estresse agudo parece melhorar o sistema imunológico, mas o estresse crônico o suprime, e estresse extremamente intenso pode desequilibrá-lo (Antunes, 2019).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Brasil tem o maior número de pessoas afetadas pelo estresse, cerca de 9,3% da população (Brasil 2023).

Este artigo tem por objetivo demonstrar como o estresse é um grande problema relacionado ao sistema imune, e como isso interfere diretamente na saúde, acarretando novas patologias ou a piora de outras já existentes.

## **2. Metodologia**

Este estudo trata-se de uma revisão narrativa sobre o estresse e imunidade. A revisão narrativa, segundo Rother (2007) tem o intuito de discutir o “estado da arte” ou o desenvolvimento de uma determinada área ou assunto, sob perspectiva contextual ou teórica. Ribeiro (2014) ressalta que este tipo de revisão tem o propósito de conceder uma “síntese narrativa”, complementando várias obras de acordo com o tema, e concedendo aos leitores um texto de conhecimento mais simples e sem a necessidade de argumentar critérios de pesquisa e métodos de escolha das obras agregadas para seleção da obra.

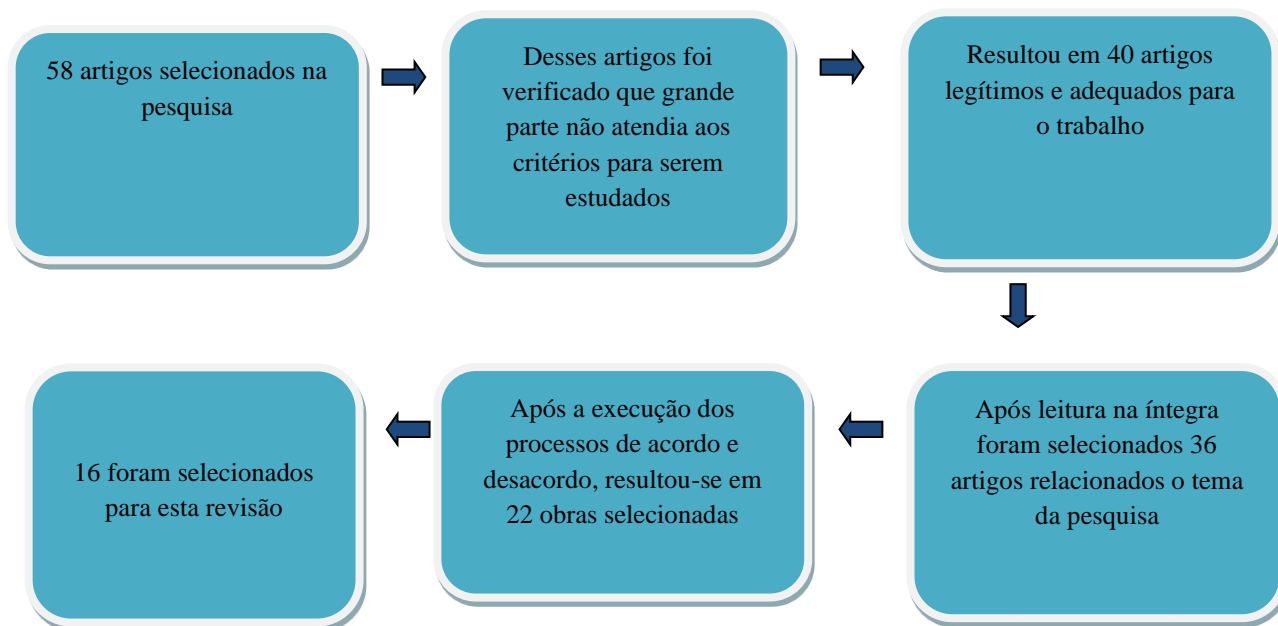
A busca dos artigos científicos acerca do tema em pesquisa foi realizada na base de dados do Google acadêmico, publicados nos anos de 2018 a 2022 na língua portuguesa. As palavras-chave utilizadas para a busca dos artigos foram Cortisol; Estresse; Metabolismo; Sistema Imune.

Para inclusão dos artigos, seguiu os seguintes critérios, obras na língua portuguesa e sem impedimentos (textos gratuitos e integrais) e exclusão artigos que não estavam dentro da temática estudada ou que relacionassem o estresse com outras disfunções e sistemas do corpo humano, a não ser o sistema imune. Seguindo esse critério foram encontrados 58 títulos que continham informações apropriadas com os objetivos dessa pesquisa, posteriormente fez-se a leitura dos resumos, para eliminar informações em relação com este estudo, com essa eliminação superficial restaram 36 obras que foram lidas, para que os autores conseguissem entender todas as peculiaridades e poder discuti-los. Após a inserção dos critérios de inclusão e exclusão dos artigos em duplicidade, selecionou-se 22 artigos, os quais guardavam maior aceitabilidade temática com o estudo em questão.

## **3. Resultados e Discussão**

Foram encontrados 58 artigos sendo analisados inicialmente os títulos e resumos. Após os critérios de exclusão foram selecionados 22 artigos com maior coerência para dá seguimento na revisão (Figura 1). O Quadro 1 faz caracterização dos artigos incluídos neste estudo.

**Figura 1** – Fluxograma de classificação e seleção dos artigos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

**Quadro 1** - Caracterização dos artigos selecionados para a construção dos resultados e discussão.

Autor/Ano	Objetivo	Resultado	Discussão
Abrahão e Lopes, 2022	Analisar as causas do estresse na sociedade e as consequências desses sentimentos na saúde física e mental do indivíduo.	Os estudos sobre a ansiedade, correlacionando agentes estressores e ansiedade, ainda são escassos e tendem a se encontrar nos aspectos biológicos.	A importância de conscientizar a sociedade sobre a necessidade de mudanças no estilo de vida atual para lidar com o estresse e a ansiedade de forma mais saudável, considerando os impactos significativos que esses sentimentos podem ter na vida das pessoas.
Antunes, 2019	Compreender as interações complexas entre os sistemas fisiológicos do organismo em resposta ao estresse.	A importância da interação entre os sistemas fisiológicos do corpo em resposta ao estresse. Sistemas nervosos e endócrinos estão interligados e influenciam nessas respostas.	É preciso entender as interações para compreender melhor os pacientes e suas condições. Destacando abordagens terapêuticas individuais, mostrando que a redução do estresse tem impactos positivos na saúde psicológica.
Archanjo e Rocha, 2019	Discutir as possibilidades e desafios da aplicação do modelo psicoeducativo baseado na psicologia positiva, especificamente a educação positiva, na prevenção e tratamento do estresse. Para melhorar a qualidade de vida e a saúde mental.	A educação positiva estimula a resiliência, os relacionamentos sociais positivos, o otimismo aprendido e as oportunidades de vivenciar o “flow” para melhorar o desempenho e promover o bem-estar.	Abordar a importância da educação positiva como uma abordagem para reduzir os impactos do estresse na rotina acadêmica.
Araujo, Peres e Faria, 2021	Avaliar publicações que investiguem os fatores desencadeadores da Síndrome de Burnout em profissionais da saúde durante o período de 210 a 2021.	A Síndrome de Burnout está associada a sentimentos de fracasso e exaustão, resultando em danos físicos e psicológicos. Os fatores de risco para a SB estão atribuídos à exposição prolongada ao estresse ocupacional.	Compreender os fatores que podem influenciar a ocorrência da SB. E que os sintomas decorrentes desses fatores podem prejudicar a qualidade de vida, resultando em desgaste contínuo.
Caixeta et al, 2021	Examinar a incidência da Síndrome de Burnout em diversas profissões contemporâneas e estabelecer conexões com suas causas e consequências.	A Síndrome de Burnout é significativamente prevalente em diversas profissões, com destaque para profissionais da saúde, policiais militares, bombeiros, professores, bancários e motoristas de transporte coletivo.	A Síndrome de Burnout está em ascensão na população que está no mercado de trabalho, afetando profissionais em múltiplos campos. As consequências dessa síndrome têm impactos negativos em todas as áreas da vida dos indivíduos afetados.

Costa et al, 2023	Descrever as alterações no sistema imunológico associados ao estresse e verificar a relação do stress com o desenvolvimento de doenças neurológicas.	A relação entre os sistemas, neurológico, imune e endócrino, pode ser afetada por fatores externos, levando o desequilíbrio crônico.	O desequilíbrio crônico entre os sistemas do corpo pode ser causado por fatores externos. Esse desequilíbrio pode agir como um gatilho para o desenvolvimento de outras patologias.
Faccini et al, 2020	Avaliar as propriedades da imunidade e a resposta imunológica ao estresse. Como o estresse afeta o sistema imunológico e como ele está relacionado à resposta imunológica.	O estresse crônico está relacionado a um aumento significativo no número de patologias ligadas aos hormônios envolvidos com o estresse crônico.	Alterações psicológicas e comportamentais estão associadas a alterações fisiológicas. Isso destaca a comunicação entre os sistemas imune, endócrino e nervoso durante o estresse.
Junior e Duarte, 2021	Explorar a variabilidade individual na resposta ao estresse, os processos biológicos envolvidos e as influências psicológicas na avaliação do estresse.	A complexidade do estresse acadêmico, sua relação com a resposta fisiológica dos indivíduos e a influência de fatores psicológicos, médicos e socioculturais na avaliação do estresse.	A natureza do estresse acadêmico, enfatizando que a resposta ao estresse pode variar entre indivíduos. Os processos biológicos que ocorrem em resposta ao estresse e como esses processos afetam todos nós, embora de maneira individual.
Lucio et al, 2019	Verificar os níveis de ansiedade e estresse em estudantes universitários ingressantes e concluintes.	Os estudantes universitários ingressantes tendem a apresentar níveis mais elevados de estresse, enquanto os estudantes concluintes têm níveis mais altos de ansiedade. Essas diferenças podem estar relacionadas ao momento específico da formação acadêmica e às pressões associadas a cada fase.	Os estudantes ingressantes são mais estressados, com uma porcentagem significativa na fase de alerta e exaustão, enquanto os estudantes concluintes são mais ansiosos, com uma porcentagem considerável apresentando ansiedade severa.
Pinheiro et al, 2021	Examinar os fatores que causam estresse no sistema imunológico da população brasileira devido ao distanciamento social e compreender as consequências disso.	A exposição a elementos estressantes está relacionada com o agravamento de problemas no sistema de defesa do corpo, desde o início de doenças até a sua evolução.	A implicações da exposição a estressores psicossociais, como a pandemia da Covid-19 e o distanciamento social, na saúde mental e no sistema imunológico, destacando como esses fatores podem contribuir para perturbações imunológicas e transtornos psiquiátricos.
Schons; Bieger; siebert, 2021	Analisar as principais mudanças no sistema imunológico causadas pelo estresse acadêmico em universitários, bem como ampliar o conhecimento existente na literatura sobre esse tópico.	A escassez de pesquisas específicas sobre as alterações imunológicas em acadêmicos estressados, destaca que o estresse pode ter sérias consequências no desempenho acadêmico, no sistema neuroendócrino e no sistema imunológico desses estudantes, afetando a liberação de glicocorticoides e as defesas do organismo.	A importância de entender e abordar o impacto do estresse acadêmico na saúde dos estudantes.
Silva G. N. 2019	Analisar os conceitos de estresse ocupacional e síndrome de burnout no contexto do ambiente de trabalho, considerando a influência dos fatores sociais, históricos, econômicos e políticos na sua origem.	O estresse ocupacional é uma condição socialmente produzida, enfatizando que não deve ser abordado de maneira superficial, atribuindo a responsabilidade apenas ao indivíduo ou às organizações.	Apesar de transtornos mentais serem uma causa significativa de afastamento no trabalho, a legislação trabalhista não enfatiza adequadamente a saúde mental do trabalhador, o que contribui para o surgimento desses conceitos.
Silveira, Teixeira 2021	Destacar como o estresse afeta o sistema imunológico humano e entender suas consequências no funcionamento do sistema neuroendócrino e no organismo.	O estresse pode causar diversas alterações no corpo, especialmente devido à liberação excessiva de cortisol, enfraquecendo a imunidade e tornando o organismo mais suscetível a doenças psicossomáticas.	A interação entre o sistema nervoso, o sistema imunológico e o sistema endócrino, explicando como o estresse crônico afeta esses sistemas e pode resultar em problemas de saúde, como distúrbios emocionais, doenças cardiovasculares e outras condições.
Souza e Lima, 2022	Identificar os principais indicadores de problemas de saúde mental em professores universitários no Brasil, com foco na produção acadêmica das áreas de psicologia do trabalho, educação e saúde no período de 2013 a 2022.	A sobrecarga de trabalho, a precarização das condições laborais e as relações sociais no ambiente acadêmico são os principais fatores que contribuem para o adoecimento, estresse e esgotamento profissional entre os docentes. Esses fatores impactam não apenas o desempenho profissional, mas também afetam as esferas pessoais e sociais dos professores, limitando seu tempo para o lazer e cuidados com a saúde.	A complexidade do adoecimento entre os docentes universitários, considerando fatores individuais, organizacionais e sociais que contribuem para o surgimento do estresse ocupacional e da síndrome de burnout.

Souza, 2021	Identificar as principais respostas do sistema imunológico ao estresse, baseando-se em uma pesquisa bibliográfica descritiva, qualitativa, com um corte temporal de 2000 a 2021.	As respostas imunológicas ao estresse envolvem o sistema nervoso simpático e parassimpático, com alterações nos níveis de cortisol em resposta aos agentes estressores, perturbando a homeostase do indivíduo. A persistência do estresse não tratado pode evoluir para doenças físicas.	Abordar as respostas imunológicas ao estresse. A homeostase e as fases do estresse, indicando que o processo de adoecimento pode ocorrer após a incapacidade do organismo de manter a homeostase em situações crônicas de estresse.
Souza et al, 2022	Destacar o impacto do estresse no sistema imunológico do corpo humano, entender como o estresse afeta o sistema neuroendócrino e como isso influencia a saúde. O estudo aborda o papel do cortisol, adrenalina e noradrenalina, discutindo como a ativação ou inibição das células leucocitárias pode ser benéfica ou prejudicial.	O estresse pode causar alterações significativas no organismo, principalmente relacionadas à quantidade de cortisol liberado. O excesso de cortisol pode enfraquecer o sistema imunológico, tornando o corpo mais suscetível a doenças físicas e psicossomáticas.	O estresse é uma reação natural do organismo que prepara o corpo para lutar ou fugir. No entanto, quando o estresse se torna crônico, pode levar a uma série de problemas de saúde, incluindo alterações cerebrais que afetam a saúde mental, além de mudanças celulares que favorecem o desenvolvimento de células cancerígenas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

O estresse é resultado de diversas experiências diárias percebidas como ameaçadoras. Desta maneira, o estresse pode desencadear respostas psicológicas individuais. O sistema de resposta ao estresse é um mecanismo adaptativo, pois busca restaurar o equilíbrio do corpo, porém o aumento do estresse tem um custo significativo. Em situações estressantes são ativados sinais neuroimunes cujos efeitos variam conforme características individuais, como sexo, idade e experiências passadas. Além disso, o estresse influencia diretamente a função do sistema neuroimune, resultando em respostas inflamatórias que a longo prazo podem contribuir para o desenvolvimento de doenças crônicas (Antunes, 2019).

O microbiologista Louis Pasteur, no final do século XIX, conduziu experimentos que evidenciaram os efeitos do estresse no sistema imunológico. Ele observou que galinhas submetidas a situações estressantes eram mais suscetíveis a doenças infecciosas e bacterianas, como o bacilo do antraz, em comparação com aquelas não expostas ao estresse (Souza et al., 2022).

O estresse está associado à imunossupressão, uma vez que provoca o aumento da secreção de cortisol através da ativação do eixo hipotálamo-hipófise. O cortisol interfere na proliferação de linfócitos, prejudica a comunicação entre essas células e inibe a migração de granulócitos, bem como a produção de imunoglobulinas. Essa resposta contradiz as necessidades do corpo em situações de luta ou fuga, tornando os pacientes estressados mais suscetíveis a distúrbios imunológicos, doenças inflamatórias crônicas e infecções (Costa et al., 2023).

A relação entre o estresse e o conceito de homeostase estão relacionadas, pois a homeostase é um mecanismo interno de equilíbrio regulatório que exige ajustes imediatos diante de circunstâncias extremas e imprevisíveis. Existe uma desestabilização do equilíbrio interno do organismo, quando reage em resposta a algum fator estressante. Essencialmente, esse mecanismo de resposta rápida é principalmente regulado pela ativação do sistema nervoso autônomo simpático (SNAS). Ele desencadeia a liberação de neurotransmissores em vários órgãos-alvo e impulsiona a medula das glândulas adrenais a secretar os hormônios adrenalina e noradrenalina, intensificando ainda mais a atividade neural. A falta de tratamento para o excesso desses hormônios liberados, cria um desequilíbrio no sistema imunológico, levando a problemas fisiológicos, biológicos e comportamentais (Souza, 2021).

No contexto do estresse crônico, os hormônios glicocorticóides produzidos representam uma ameaça ao sistema imunológico. A relação estreita entre o sistema imunológico e o sistema endócrino, responsável pela produção e regulação desses hormônios, faz com que a produção excessiva cause danos significativos às células imunológicas (Souza et al., 2022).

De acordo com Silva (2019), o estresse quando é identificado e bem controlado, pode ter bons resultados, pois o corpo fica preparado para lidar com os sintomas adversos causados pela doença. Porém quando não tratado corretamente, pode acarretar

anomalias que prejudicam ainda mais a condição da saúde humana. Sendo assim, o estresse pode ser definido como uma relação de integração do organismo com o mundo que a pessoa vive (Silva, 2019).

Diversas situações podem levar ao aparecimento do estresse em pessoas jovens, como por exemplo o ambiente acadêmico. Nesse sentido, Junior e Duarte (2021), destacam que os sintomas que sentimos quando estamos em um estado de estresse, se diferem pela individualidade de cada um, entretanto, a fisiologia básica atinge a todos por igual. É dito também que o indivíduo está vulnerável a ser influenciado psicologicamente, afetando assim sua capacidade de controlar situações em que ele é desafiado, conseguindo assim controlá-las ou não, gerando um estado de estresse que reflete em sua vida acadêmica (Junior & Duarte, 2021).

Segundo as autoras Archanjo e Rocha (2019), na fase universitária, onde o estudante se encontra repleto de incumbências e tarefas a serem cumpridas com prazos determinados, há sempre fatores internos e externos que transformam o emocional do indivíduo, gerando assim a necessidade de mudança e adaptação para solucionar os problemas nos quais ele está inserido. Todavia, tais adaptações podem gerar estresse aos indivíduos, prejudicando assim o seu rendimento estudantil (Archanjo & Rocha, 2019).

No âmbito estudantil há a presença de fatores internos e externos que elevam a tensão emocional, pela necessidade da adaptação. Podem ser definidos como estressores externos: a competitividade acadêmica, a conduta dos novos professores, atividades extracurriculares em excesso, o afastamento da família e até mesmo o contato com drogas lícitas e ilícitas. Já os pontos de estresse internos podem ser ditos por: baixa autoestima, ausência de disciplina, frustração exacerbada, ansiedade, perfeccionismo extremo e vulnerabilidade mental (Archanjo & Rocha, 2019).

Durante o período acadêmico, o ser humano é colocado em um local com novas atividades de aprendizagem, ficando assim suscetível a experimentar momentos cruciais de estresse. Neste novo ciclo, são exigidos do indivíduo a realização de tarefas as quais ele ainda não tinha o costume de realizar, estudos exacerbados, sendo avaliado pela sua boa performance no feito de atividades que foram ensinadas. Deste modo, cada pessoa sofre com um tipo de complicação estressante, tendo em vista a maneira de vida de cada um (Schons et al., 2021).

De acordo com os autores Faccini e colaboradores (2020), a modificação do padrão de doenças relacionada a mudança do estilo de vida dos seres humanos nos últimos anos tem a ver com fatores externos ( físicos, químicos e biológicos), mas no entanto o fator emocional está cada vez mais presente na vida moderna como depressão, ansiedade e pânico, devido as rotinas exaustivas, as pessoas tem a dificuldade em adaptar-se as novas atividades propostas, levando-se assim a um estado crítico de estresse (Faccini et al., 2020).

Conforme pesquisas realizadas pelos autores Araújo et al. (2021), o estresse pode ser dividido de duas maneiras, uma delas é o estresse positivo, e a outra pode se caracterizar como destrutiva, sendo denominada estresse negativo, que dependendo do tempo de duração e da forma a qual é intensa, leva o indivíduo ao estresse crônico. Desse modo, correspondente a pressão sofrida no dia a dia, o ser humano está sujeito ao desequilíbrio psicológico e patológico (Araújo et al., 2021).

De acordo os autores Lúcio e colaboradores (2019), os sintomas mais comuns causados pelo estresse são: dores de cabeça e no corpo, alterações intestinais, palpitações, cansaço, náuseas e tremores. Quando o estresse se encontra em excesso são produzidas anomalias psicoemocionais como, cansaço mental, crises de ansiedade e humor, deficiência de concentração e perda de memória, deixando assim o indivíduo inapta a realizar tarefas básicas do dia a dia (Lúcio et al., 2019).

As autoras Abrahão e Lopes (2022), mostram em suas pesquisas que o estresse pode ser dividido em três fases, as quais não recebendo tratamento devido, tendem a evoluir. A primeira fase pode ser caracterizada por sintomas como a insônia (devido a elevada liberação de adrenalina), inquietação, crises de ansiedade e irritabilidade excessiva. Já na segunda fase o organismo sofre com a falta de memorização e o cansaço excessivo. Se não tratado, os agentes estressores tendem evoluir para a terceira fase, onde se fazem presentes sintomas como: pressão elevada, apatia emocional, alteração de níveis bioquímicos como o

colesterol e dentre outros, até o momento em que o organismo do ser humano, está em completa exaustão, sendo assim o estresse é definido como nocivo à saúde (Abrahão & Lopes, 2022).

Outro ambiente, ambiente estressor e que afeta a qualidade de vida das pessoas consiste no ambiente de trabalho. Segundo Souza e Lima (2022), os problemas enfrentados dentro do ambiente de trabalho geram desgastes emocionais e físicos, que quando não são resolvidos de forma benéfica ao funcionário podem gerar um estado de estresse ocupacional. Todavia, quando não é possível reverter a situação o estresse ocupacional, que é definido pela presença de agentes estressores no ambiente trabalhista, se torna crônico desencadeando assim a Síndrome de Burnout (Souza & Lima, 2022).

A palavra “*Burnout*” vinda do inglês tem como tradução a expressão “perder a energia” ou até mesmo “perder o fogo”, ela foi designada para descrever aquilo que parou de funcionar devido à falta de energia. O termo *Burnout* é utilizado como uma metáfora para descrever o cansaço exacerbado da classe trabalhista, uma vez que os principais sintomas que caracterizam a síndrome são: irritabilidade, fadiga, aborrecimentos, sentimento de fracasso e principalmente a sobrecarga de trabalho. Desse modo, os sintomas descritos resultam no estresse ocupacional, que não sendo revertido desenvolve a Síndrome de Burnout (Caixeta et al., 2021).

Estudos realizados por um grupo de pesquisadores, Pinheiro e colaboradores, revelam que quando o indivíduo entra em exposição aos fatores estressantes, há uma grande chance de que esses transtornos se transformem em problemas psíquicos em decorrência de um desequilíbrio imunológico, uma vez que o sistema imune através de citocinas emitidas pelo estresse, podem alterar o sistema nervoso central (SNC), acarretando assim anomalias psicomotoras e imunológicas ao ser humano (Pinheiro et al., 2021).

Além disso, segundo Silveira e Teixeira (2021), o estresse pode ser um fator agravante de algumas doenças, e, pode ser o causador dessas anomalias. Tem sido descrito que doenças cardíacas e o câncer pode estar relacionado com a falta de tratamento do estresse, pois fatores comportamentais e psicológicos podem gerar alterações na fisiologia humana, pois existe uma comunicação entre o sistema nervoso, endócrino e imunológico (Silveira & Teixeira, 2021).

Diante disso, verifica-se que, o estresse pode causar patologias, afetar a qualidade de vida e a sensação de bem-estar, e a cada ano, se torna um problema ainda maior na sociedade, devido as altas tensões do dia a dia, as constantes adaptações que passamos sejam por problemas pessoais ou até mesmo do ambiente em que se vive.

#### **4. Considerações Finais**

O estresse aparece como um problema bastante atual que se desencadeia por meios físicos ou psicológicos e envolve vários sistemas. Portanto, a emoção provocada pelo estresse é uma resposta fisiológica do corpo em necessidades especiais. Encontramos um crescimento do número de patologias ligadas aos hormônios envolvidos com o estresse, pois quando esses hormônios se apresentam alterados, há danos prejudiciais para o indivíduo.

O sistema imunológico trabalha para manter o equilíbrio interno do corpo, que é essencial, garantindo assim seu funcionamento saudável. Quando o indivíduo se encontra em uma situação estressante, podem ocorrer mudanças físicas ou emocionais que afetam diretamente seu sistema imune, fazendo-o reagir a situação, causando assim, uma resposta na maioria das vezes que vai impactar a saúde do indivíduo.

Respostas a estímulos que são ameaçadores, acarretando um estado de alerta e sintomas como aceleração da respiração e batimentos cardíacos aparecem rapidamente. Assim como baixar a imunidade, dores de cabeça, cansaço mental, crises de ansiedade e humor, deficiência de concentração e perda de memória, deixando assim o indivíduo inapto a realizar tarefas básicas do dia a dia e afetar os processos fisiológicos e imunológicos, incluindo a resposta inflamatória, e podendo servir como um gatilho para o desenvolvimento de outras doenças.



Desse modo, o estresse influencia várias funções e sistemas, pois além de desencadear diversas doenças, desestabiliza todo o sistema imunológico, é preciso ter em mente a importância dos cuidados da saúde, que se torna o maior aliado contra o estresse, e ajuda em seu controle. Para controlar o estresse, é fundamental adotar uma abordagem holística, que inclui a prática regular de exercícios, uma alimentação equilibrada, o sono adequado, uma atitude mental mais leve e a capacidade de assumir o controle sobre sua vida.

Considerando as nuances apresentadas sobre o estresse e a imunidade, trabalhos futuros podem se concentrar em explorar estratégias mais específicas para mitigar o impacto do estresse no sistema imunológico. Uma vertente de pesquisa interessante seria investigar abordagens terapêuticas alternativas, como técnicas de relaxamento, meditação ou terapias cognitivas comportamentais, a fim de analisar sua eficácia na preservação ou melhoria da resposta imunológica frente ao estresse crônico.

## Referências

- Abrahão, T. B., & Lopes, A. P. A. (2022). Principais causas do estresse e da ansiedade na sociedade contemporânea e suas consequências na vida do indivíduo. *Contradição - Revista Interdisciplinar de Ciências Humanas e Sociais*, 3(1). <https://doi.org/10.33872/revcontrad.v3n1.e028>
- Antunes, J. (2019). Stress and disease: What does evidence say? *Psicologia, Saúde & Doença*, 20(3), 590–603. <https://doi.org/10.15309/19psd200304>
- Archanjo, V. D. P., & Niemeyer Da Rocha, F. (2019). Estresse Acadêmico e o olhar da Psicologia Positiva. *Revista Mosaico*, 10(1). <https://doi.org/10.21727/rm.v10i1.1754>
- Araújo, A. C. M., Peres, V. de O.; & Faria, G. (2021) Síndrome de Burnout em profissionais da saúde: revisão de literatura. *Revista Artigos Com*. 27, e7271. <https://acervomais.com.br/index.php/artigos/article/view/7271>
- Batista, L. dos S., & Kumada, K. M. O. (2021). Análise metodológica sobre as diferentes configurações da pesquisa bibliográfica. *Revista Brasileira De Iniciação Científica*, 8, e021029. Recuperado de <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rbic/article/view/113>
- Besouchet, M. D. A., & Freitas, A. M. (2022). Sistema imunológico, vulnerabilidade ao estresse e suas manifestações: revisão de literatura. *Perspectiva: Ciência e Saúde*.
- Bieger, M., Schons, L. H., & Siebert, C. (2021). Alterações imunológicas relacionadas ao estresse em período acadêmico. *Revista Perspectiva: Ciência e Saúde*, 6(1). <http://sys.facos.edu.br/ojs/index.php/perspectiva/article/view/539>
- Caixeta, N. C., Silva, G. N., Queiroz, M. S. C., Nogueira, M. O., Lima, R. R., Queiroz, V. A. M. D., Araújo, L. M. B., & Amâncio, N. D. F. G. (2021). A síndrome de Burnout entre as profissões e suas consequências/Burnout syndrome between professions and their consequences. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(1), 593–610. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n1-051>
- Costa, B. I. F., Lima, L. P., Matsushima, G. M. N., Gaitano, L. M., & Simioni, P. U. (2023). Relação entre estresse e o desequilíbrio imunológico: uma atualização. *Cadernos Acadêmicos*, 9(1). Recuperado de <https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/CA/article/view/19978>
- Brasil. (2023). 27/04 – Conselho Nacional de Saúde - CNS promoverá live sobre a saúde mental dos trabalhadores e trabalhadoras no Brasil. <https://conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/2971-27-04-live-transtornos-mentais-e-adoecimento-no-ambiente-de-trabalho-como-enfrentar#:~:text=Dados%20da%20Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Mundial%20de,9%2C3%25%20da%20popula%C3%A7%C3%A3o.>
- Faccini, A. M., Da Silveira, B. M., Rangel, R. T., & Silva, V. L. (2020). Influência do estresse na imunidade: Revisão bibliográfica. *Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos*, 15(3), 64–71. <https://doi.org/10.29184/1980-7813.rcfmc.312.vol.15.n3.2020>
- Junior, N. R. de P. C. M., & Duarte, C. de O. (2021). Estresse no contexto acadêmico. *BIUS -Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia*, 25(19), 1–19. <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/BIUS/article/view/9199>
- Lucio, S. S. R., Medeiros, L. G. S., Barros, D. R., Ferreira, O. D. L., & Rivera, G. A. (2019). Níveis de ansiedade e estresse em estudantes universitários. *Temas em Saúde: Edição Especial*.
- Luiz De Souza, L., & Venceslau Vieira De Lima, A. (2022). Estresse ocupacional, síndrome de burnout e docência universitária: Uma revisão sistemática da produção acadêmico-científica brasileira. *Trabalho (En)Cena*, 7, e022007. <https://doi.org/10.20873/2526-1487e022007>
- Neca, C. S. M., Araújo, J. K., Pinto, M. M. M., & Gonçalves, T. R. (2022). A influência do estresse sobre o sistema imunológico: Uma revisão da literatura. *Research, Society and Development*, 11(8), e539118291. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i8.18291>
- Oliveira, A. C. S. D., Maranhão, J. S. C., & Kassab, S. (2022). Estresse e alergia: Uma revisão integrativa: Stress and allergy: an integrative review. *Brazilian Journal of Health Review*, 5(6), 24120–24129. <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n6-179>
- Pinheiro, R. C. D. A., Uchoa, R. S. D. A., Da Silva, A. C. F., Ferreira, J. R., & Pimentel, G. M. M. (2021). Os impactos do estresse na imunidade humana: Um estudo da psiconeuroimunologia sobre os efeitos causados pela pandemia da covid-19. *Anais do Congresso Brasileiro de Imunologia On-line*. I Congresso Brasileiro de Imunologia On-line. <https://doi.org/10.51161/rem/954>

- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, 20, v-vi. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>
- Silva, G. de N. e. (2019). (Re)Conhecendo o estresse no trabalho: Uma visão crítica. *Gerai's: Revista Interinstitucional de Psicologia*, 12(1), 51-61. <https://doi.org/10.36298/gerais2019120105>
- Silva, M. S. T., & Torres, C. R. O. V. (2020). Alterações neuropsicológicas do estresse: Contribuições da neuropsicologia. *Revista Científica Novas Configurações – Diálogos Plurais*, 1(2), 67-80.
- Silveira, L., & Teixeira, M. L. (2021). *Influência do estresse sobre o sistema imunológico: Uma revisão bibliográfica*. <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/20614>
- Souza, L. S. M. e. (2021). *Respostas imunológicas ao estresse: Uma revisão*. <http://dspace.unirb.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/518>
- Rodrigues de Souza, D., Donato Rocha, É., Domingues Teixeira, F., & Silva Dos Santos Neves, L. K. (2022). *Patologias associadas ao estresse crônico e seus mecanismos: Revisão de literatura*. <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/23955>