

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

IAN MINELLO DE BRITO

MEMÓRIA EM RISCO NO PÓS-PANDEMIA

Evidências de déficit cognitivo em estudantes universitários

ITUIUTABA

2025

IAN MINELLO DE BRITO

MEMÓRIA EM RISCO NO PÓS-PANDEMIA

Evidências de déficit cognitivo em estudantes universitários

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

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

ITUIUTABA

2025

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente à minha professora e orientadora, Doutora Carla Patrícia Bejo Wolkers, pelo apoio, paciência e valiosos ensinamentos durante todo o desenvolvimento deste trabalho. Estendo meus agradecimentos a todos os professores que me ensinaram ao longo da graduação, contribuindo com seus conhecimentos, orientações e incentivo para minha formação acadêmica e pessoal.

Agradeço aos meus familiares, em geral, mas principalmente aos meus pais, Gilmar e Flávia, cuja presença, e incentivo foram fundamentais para que eu chegasse até aqui. Faço também uma menção especial à minha avó Fausta, que me apoiou de maneira inestimável ao longo desse caminho. Aos amigos que conheci durante a faculdade e desde o ensino fundamental até o presente momento, agradeço a todos que fizeram parte da minha vida e contribuíram para minha trajetória.

Em especial, agradeço a Gabriel Reis, Vinícius Teixeira, Gustavo de Oliveira, Tiago Roriz e minha namorada Laura pela companhia e ajuda que tornaram esse percurso mais leve e motivador. A todos que contribuíram de alguma forma, deixo meu sincero reconhecimento e agradecimento.

RESUMO

O estresse acadêmico é um fator que impacta significativamente a saúde mental e o desempenho de estudantes universitários, podendo influenciar funções cognitivas como a memória de curto prazo. Este estudo analisou a relação entre estresse percebido, hábitos de vida, fatores sociodemográficos e memória de curto prazo em estudantes de diversos cursos da Universidade Federal de Uberlândia do Campus Pontal. O objetivo foi investigar se o estresse interfere no desempenho mnemônico, considerando variáveis como sexo biológico, etapa do curso, renda per capita e prática de atividade física. Trata-se de um estudo transversal e qualiquantitativo, com aplicação da Escala de Estresse Percebido (PSS-10), do Teste Pictórico de Memória (TEPIC-M2) e de um questionário sociodemográfico, com 112 participantes. A média geral de acertos no TEPIC-M2 foi de 16 pontos, classificada como “Médio Inferior”. Houve diferença no desempenho entre ingressantes e concluintes, com concluintes obtendo média significativamente acima dos ingressantes. Não foram observadas diferenças significativas em função do sexo biológico, renda ou prática de atividade física, embora esta última tenha mostrado tendência de melhor desempenho em níveis moderados. A correlação entre estresse e memória apresentou tendência positiva, sugerindo que níveis moderados de estresse podem favorecer o desempenho mnemônico, possivelmente por mecanismos de consolidação facilitados em situações de desafio agudo. Conclui-se que o estresse acadêmico esteve presente na amostra e apresentou relação complexa com a memória de curto prazo, indicando a importância de investigar tanto seus efeitos prejudiciais quanto potenciais efeitos facilitadores em contextos específicos.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino Superior; Universidade; Memória de curto prazo; PSS-10; TEPIC-M2.

ABSTRACT

Academic stress significantly impacts the mental health and performance of university students, influencing cognitive functions such as short-term memory. This study analyzed the relationship between perceived stress, lifestyle habits, sociodemographic factors, and short-term memory in students from various programs at the Federal University of Uberlândia, Pontal Campus. The objective was to investigate whether stress interferes with memory performance, considering variables such as biological sex, course stage, per capita income, and physical activity. This is a cross-sectional, qualitative and quantitative study, applying the Perceived Stress Scale (PSS-10), the Pictorial Memory Test (TEPIC-M2), and a sociodemographic questionnaire, with 112 participants. The overall average score on the TEPIC-M2 was 16 points, classified as "Lower Average." There was a significant difference between freshmen and seniors, with seniors receiving an average above the freshmen. No significant differences were observed based on biological sex, income, or physical activity, although the latter tended to improve performance at moderate levels. The correlation between stress and memory showed a positive trend, suggesting that moderate levels of stress may favor memory performance, possibly through facilitated consolidation mechanisms in situations of acute challenge. It is concluded that academic stress was present in the sample and presented a complex relationship with short-term memory, indicating the importance of investigating both its detrimental effects and potential facilitating effects in specific contexts.

KEY-WORDS: Higher Education; University; Short-term memory; PSS-10; TEPIC-M2.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Média de acertos no TEPIC-M2 de acordo com a etapa da graduação	12
Figura 2 – Correlação entre a média de acertos no TEPIC-M2 e os escores de estresse percebido	14
Figura 3 – Mapa de calor da classificação da memória de acordo com a média de acertos no TEPIC-M2	14

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características sociodemográficas da população estudada	11
Tabela 2 – Média de acertos no TEPIC-M2 de acordo com o sexo biológico	12
Tabela 3 – Média de acertos no TEPIC-M2 de acordo com a renda per capita (número de salários-mínimos)	13
Tabela 4 – Média de acertos no TEPIC-M2 de acordo com a atividade física semanal	13

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	2
2.1 OBJETIVO GERAL.....	2
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
3 REVISÃO DE LITERATURA	3
4 METODOLOGIA.....	8
5 RESULTADOS.....	10
6 DISCUSSÃO	15
7 CONCLUSÃO.....	20
REFERÊNCIAS	21

1. INTRODUÇÃO

Ingressar no ensino superior é um marco importante na vida de muitos jovens, pois determina o início de uma nova etapa pessoal e profissional. No entanto, essa fase é frequentemente acompanhada por uma série de desafios, como a adaptação a novas rotinas, exigências acadêmicas elevadas, cobranças internas e externas, além da insegurança em relação ao futuro. Estes fatores podem gerar altos níveis de estresse, um problema cada vez mais comum entre estudantes universitários, que pode afetar não apenas sua saúde mental, mas também seu desempenho acadêmico (Murakami et al., 2024).

Dentro desse contexto, é de suma importância a investigação de como o estresse influencia funções cognitivas fundamentais para o aprendizado, como a memória. A memória de curto prazo, também conhecida como memória de trabalho, é essencial para atividades como compreender textos, resolver problemas e se concentrar em tarefas. Estudos mostram que níveis elevados de estresse podem interferir diretamente nessa capacidade, geralmente prejudicando o processo de aprendizagem e o rendimento escolar (Lupien et al., 2007; Kuhlmann; Piel; Wolf, 2005). Nesse sentido, compreender a relação entre estresse acadêmico e desempenho cognitivo torna-se fundamental para promover estratégias que contribuam para o sucesso e o bem-estar dos estudantes.

A escolha por investigar esse tema se justifica pela crescente preocupação com a saúde mental no ambiente universitário, especialmente após a pandemia da COVID-19, que intensificou os sentimentos de sobrecarga, isolamento e ansiedade entre os estudantes (OMS, 2022). Avaliar os impactos do estresse sobre a memória de curto prazo pode fornecer subsídios importantes para o desenvolvimento de políticas de apoio psicológico, além de fomentar estratégias pedagógicas mais eficazes e humanizadas no ensino superior. Além disso, compreender a relação entre estresse e cognição é relevante não apenas no âmbito individual, mas também social e científico. Em nível institucional, os resultados podem subsidiar ações que contribuam para a permanência estudantil e a redução da evasão. Já no campo da pesquisa, o estudo ajuda a ampliar o entendimento das relações entre aspectos emocionais e desempenho cognitivo, um tema ainda pouco explorado.

Nesse cenário, o presente estudo parte do seguinte problema de pesquisa: Quais são os efeitos do estresse percebido sobre a memória de curto prazo em estudantes universitários? A partir dessa questão central, busca-se compreender se há uma relação entre o nível de estresse

relatado pelos discentes e seu desempenho em testes cognitivos, especialmente no que diz respeito à memória visual de curto prazo.

Para atingir esse objetivo, foi utilizado um teste de memória de curto prazo amplamente aplicado na clínica e na pesquisa, o Teste Pictórico de Memória Visual – TEPIC-M2 (Rueda; Sisto, 2022), que avalia a memória de curto prazo por meio de imagens, e a Escala de Estresse Percebido – PSS-10 (Cohen; Kamarck; Mermelstein, 1983), amplamente utilizada em pesquisas com foco em saúde mental. A metodologia adotada permitiu a análise integrada de dados no desempenho no teste de memória e no nível de estresse percebido, possibilitando uma compreensão mais ampla do fenômeno estudado.

2. OBJETIVOS

2.1.OBJETIVO GERAL

Avaliar a relação entre estresse percebido e memória de curto prazo em estudantes universitários da Universidade Federal de Uberlândia – Campus Pontal, considerando variáveis sociodemográficas e hábitos de vida.

2.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar o nível de estresse percebido dos estudantes investigados utilizando a Escala de Estresse Percebido (PSS-10);
- ✓ Avaliar o desempenho em memória de curto prazo por meio do Teste Pictórico de Memória Visual (TEPIC-M2);
- ✓ Avaliar a existência de correlação entre memória e os níveis de estresse percebido entre estudantes ingressantes e concluintes;
- ✓ Verificar a relação entre memória de curto prazo e fatores sociodemográficos (sexo biológico, renda per capita) e hábitos de vida (atividade física);
- ✓ Discutir os resultados obtidos à luz da literatura científica, destacando implicações para a saúde mental e o desempenho acadêmico dos estudantes.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A entrada na faculdade é um marco na vida de estudantes pois representa um período muito importante de mudanças biopsicossociais. Durante a graduação, os estudantes enfrentam vários desafios que podem gerar estresse, afetando sua saúde física e mental. Este estresse pode ter um impacto negativo na qualidade de vida, perturbando aspectos como memória, sono, desempenho acadêmico e níveis de ansiedade. Além disso, à medida que os universitários se aproximam do final da graduação, o estresse tende a se intensificar, pois a transição para o mercado de trabalho ou para a continuidade dos estudos pode gerar preocupações com o futuro profissional e pessoal. A pressão para se inserir no mercado de trabalho, a busca por oportunidades e o medo da incerteza da pós-graduação podem afetar ainda mais a saúde mental e emocional dos estudantes (Bayram; Bilgel, 2008).

O estresse é uma resposta fisiológica do organismo desencadeada por fatores estressores, internos ou externos. Segundo Sapolsky (1999), o estresse crônico ativa prolongadamente o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA), resultando em níveis elevados de glucocorticoides, especialmente o cortisol, que podem causar disfunções em vários sistemas do corpo. Esse estado prolongado de ativação do estresse pode levar a prejuízos na função imunológica, ao aumento do risco de doenças metabólicas e cardiovasculares, e a alterações neuropsicológicas significativas. O estudo de Novais e Rezende (2021) investigou o impacto do estresse na qualidade de vida e nos níveis de pressão arterial de estudantes universitários, e seus resultados indicaram que o estresse aumentou durante o semestre letivo, levando a elevações na pressão arterial e piora na qualidade de vida dos participantes.

Em seres humanos, a avaliação do estresse pode ser realizada por meio de medidas fisiológicas, como a medida do hormônio cortisol, principal indicador do estresse, ou ainda por meio de questionários auto-responsivos. Dentre estes últimos, a Escala de Estresse Percebido (PSS-10), se destaca como um dos instrumentos mais utilizados para avaliar a percepção de estresse em diferentes populações. A escala é composta por 10 itens que avaliam a frequência com que o indivíduo experimentou sentimentos e pensamentos relacionados ao estresse nas últimas semanas, com respostas variando de 0 (nunca) a 4 (muito frequentemente). O escore total varia de 0 a 40 pontos, sendo que valores mais altos indicam maior percepção de estresse. Os escores podem ser classificados em baixo estresse (0–13 pontos), estresse moderado (14–26 pontos) e alto estresse (27–40 pontos), o que permite uma análise qualitativa do impacto do estresse percebido na vida dos indivíduos (Cohen; Kamarck; Mermelstein, 1983).

De fato, a qualidade de vida de jovens universitários está fortemente relacionada ao seu bem-estar físico e à capacidade de gestão do tempo, conforme evidenciado por Miguel et al. (2021). A saúde física, percebida através do autocuidado e da presença de sintomas físicos, mostrou-se um fator determinante para a qualidade de vida tanto pessoal quanto acadêmica dos estudantes. Além disso, a habilidade de administrar o tempo funciona como um elemento protetor, contribuindo para um melhor equilíbrio entre as demandas do curso e a vida pessoal, o que pode influenciar positivamente a saúde mental e o bem-estar geral. Estudos como o de Fleck et al. (2000) confirmam que a qualidade de vida está fortemente correlacionada com os níveis de estresse percebido, sendo os estudantes universitários mais propensos a experimentar uma qualidade de vida prejudicada em períodos de alta pressão.

A memória de curto prazo, também conhecida como memória de trabalho, é um fator fundamental na capacidade de um estudante de realizar tarefas na universidade. Sapolsky (1999) explica que a exposição prolongada a níveis elevados de glucocorticoides, como o cortisol, pode comprometer estruturas cerebrais essenciais para a memória, especialmente o hipocampo, levando a déficits na consolidação e recuperação de informações. Além disso, o impacto do estresse crônico pode reduzir a plasticidade neuronal, prejudicando a capacidade cognitiva e o desempenho acadêmico. A ansiedade associada ao estresse também interfere diretamente no processamento da memória, dificultando a retenção e recuperação de informações em situações de pressão durante a faculdade (Lupien et al., 2007).

A memória humana é um processo dinâmico que envolve a codificação, armazenamento e recuperação de informações. Essas funções dependem de uma rede complexa de estruturas cerebrais, com destaque para o hipocampo, que desempenha um papel crucial na formação de novas memórias e na transição da memória de curto prazo para a de longo prazo. Além disso, o hipocampo está envolvido na recuperação de memórias episódicas e na navegação espacial, evidenciando sua importância na organização e no acesso às informações armazenadas (Voss et al., 2017).

A memória de curto prazo é responsável por reter informações por um período limitado, que pode variar de alguns segundos a minutos. Ela desempenha um papel importante na realização de tarefas cotidianas, como compreender uma conversa ou realizar cálculos básicos (Baddeley, 2007). Porém, esta memória é altamente vulnerável a distrações e falhas, sendo essencial no aprendizado acadêmico, onde a capacidade de reter informações por curtos períodos é muito exigida. Já a memória de longo prazo é responsável pela retenção de informações por períodos mais prolongados, desde dias até anos. Ela é fundamental para o

armazenamento de conhecimentos adquiridos ao longo da vida, como falar, saber as cores e até reconhecer seus pais e amigos próximos (Squire, 2004). A memória de longo prazo é dividida em duas categorias principais: a memória declarativa, que se refere a fatos e eventos, e a memória não declarativa, que está relacionada a habilidades e hábitos. Esta divisão, destaca as diferentes formas pelas quais o cérebro armazena e acessa as informações (Squire, 2004; Kandel; Dudai; Mayford, 2014).

As principais estruturas cerebrais responsáveis pelo processamento da memória são o hipocampo, o córtex pré-frontal, a amígdala e o cerebelo. O hipocampo, em particular, desempenha um papel crucial no armazenamento e na recuperação da memória de curto prazo, além de ser fundamental na conversão dessas informações para a memória de longo prazo (Squire, 2004). É uma região essencial na formação de novas memórias, especialmente aquelas que são relacionadas a informações espaciais e contextuais. Sua ativação é fundamental para o processo de aprendizagem, ajudando a consolidar informações adquiridas e as transferindo para áreas do cérebro responsáveis pelo armazenamento mais permanente. Esta função serve para a construção de memórias duradouras e a integração de novos conhecimentos (Kandel; Dudai; Mayford, 2014).

O córtex pré-frontal é considerado o centro de controle executivo da memória de trabalho, onde ocorre a manipulação ativa das informações. Além de ser fundamental para o processo de armazenamento temporário e utilização de dados em situações imediatas, ele também está envolvido na tomada de decisões e no controle da atenção. Já a amígdala, está associada à memória emocional e modula a intensidade das memórias baseadas em experiências emocionais, como o medo e o prazer (Squire, 2004). Pensando na universidade, o estresse pode ativar a amígdala e intensificar a memória emocional associada a situações estressantes, como provas ou seminários. Esse processo pode influenciar a forma como as informações são lembradas, muitas vezes intensificando a sensação de tensão ou ansiedade.

O processo de formação da memória pode ser classicamente dividido em três fases principais: codificação, armazenamento e recuperação, além de uma quarta fase, mais recentemente descrita, chamada de reconsolidação (Bisaz; Travaglia; Alberini, 2014). A codificação é o processo em que as informações sensoriais são transformadas em uma forma que possa ser armazenada no cérebro. O armazenamento envolve a manutenção das informações ao longo do tempo, e a recuperação é o processo de acessar e trazer à consciência as informações armazenadas (Baddeley, 2007).

A reconsolidação da memória é um fenômeno pelo qual uma memória previamente armazenada pode ser reativada e modificada antes de ser armazenada novamente. Este processo é essencial para a atualização das informações já aprendidas, permitindo a incorporação de novos detalhes ou a modulação emocional de um evento passado. A reconsolidação depende do hipocampo e de estruturas associadas, sendo influenciada por fatores como estresse e emoções (Dudai, 2004).

O estresse pode afetar todos estes processos de formação da memória de maneiras diferentes. A codificação pode ser dificultada em contextos de estresse elevado, uma vez que o cérebro pode estar mais focado nas ameaças ao redor do que na absorção de informações. Da mesma forma, o armazenamento de informações pode ser prejudicado em situações de estresse crônico, sugerindo que o cortisol produzido nestas circunstâncias pode interferir na consolidação da memória no hipocampo (Lupien et al., 2007). E a recuperação pode ser mais difícil em momentos de estresse elevado, pois o cérebro sob o efeito do estresse pode não conseguir acessar as informações necessárias, resultando em lapsos de memória e dificuldades durante provas ou exercícios (Kuhlmann; Piel; Wolf, 2005).

O cortisol, quando em excesso, pode ter impactos significativos na função cerebral, podendo levar à diminuição da neurogênese no hipocampo, ou seja, ao processo de formação de novos neurônios. Isso prejudica a capacidade do cérebro de criar memórias, afetando o aprendizado e a adaptação a novas informações, como destacado por McEwen (2007). Além disso, o aumento dos níveis de cortisol, hormônio liberado em resposta ao estresse, pode comprometer a memória de trabalho, responsável por manter e manipular informações temporárias durante atividades que exigem atenção, como provas ou multitarefas. Esse comprometimento pode resultar em dificuldades para manter o foco e executar tarefas que demandam alta concentração. O estresse crônico também interfere na consolidação da memória onde o processo pelo qual informações adquiridas no curto prazo são estabilizadas e transferidas para a memória de longo prazo. Essa interferência prejudica a capacidade do cérebro de reter informações por períodos prolongados, dificultando o aprendizado duradouro e o armazenamento eficaz de novos conhecimentos (Lupien et al., 2005).

A memória de curto prazo, é especialmente vulnerável ao estresse, pois, quando um indivíduo está exposto a níveis elevados de estresse, as funções de atenção e foco são prejudicadas, tornando mais difícil armazenar novas informações na memória recente. Isso é ainda mais evidenciado em indivíduos que têm dificuldades em lidar com o estresse, resultando em déficits cognitivos temporários que afetam a retenção de informações durante as aulas ou

na hora de estudar. Além disso, em momentos de estresse, a ativação das áreas cerebrais associadas à memória emocional, como a amígdala, pode prejudicar a capacidade de concentração necessária para manter a informação na memória de curto prazo. Isto acontece porque, durante o estresse, o cérebro pode priorizar o processamento de ameaças emocionais, em detrimento da memória factual (Rolls, 2019).

Embora grande parte da literatura aponte o estresse como fator prejudicial à memória, especialmente quando crônico, estudos indicam que, em determinados contextos, níveis moderados ou agudos de estresse podem exercer efeito facilitador sobre a consolidação mnemônica. Cahill e McGaugh (1998) demonstraram que a ativação do sistema adrenérgico e da amígdala durante experiências emocionalmente relevantes pode aprimorar a retenção de memórias declarativas. De forma semelhante, Schwabe e Wolf (2012) observaram que, sob estresse, indivíduos tendem a recorrer mais a estratégias procedurais e automáticas, o que pode ser vantajoso em situações que demandam respostas rápidas e rígidas, ainda que com menor flexibilidade cognitiva. Esses achados sugerem que a relação entre estresse e memória não é linear, e que, sob certas condições, o estresse pode atuar como um modulador positivo, melhorando a codificação e a recuperação de informações relevantes ao contexto.

Considerando os possíveis efeitos negativos do estresse sobre a memória, é importante ressaltar que existem estratégias que podem ajudar a minimizar seus impactos. Técnicas de redução de estresse, como a prática regular de meditação, exercícios físicos e apenas dormir bem, têm se mostrado eficazes na melhora da saúde mental. Estas práticas não só ajudam a reduzir os níveis de cortisol no organismo, mas também melhoram a capacidade do cérebro de consolidar e recuperar informações de maneira eficiente (Froes; Souza; Avelino, 2024). A gestão do tempo também é uma ferramenta importante para reduzir o estresse, pois ao adotar uma abordagem organizada para o estudo e a execução de tarefas, os estudantes podem reduzir a ansiedade e melhorar a eficiência na aprendizagem, o que, por sua vez, contribui para uma memória superior e um melhor desempenho acadêmico.

A avaliação da memória é uma ferramenta científica importante para se analisar o impacto de diversos fatores sob sua formação, incluindo o estresse. O Teste Pictórico de Memória Visual (TEPIC-M2) é um dos instrumentos mais utilizados para avaliar a memória de curto prazo, sendo amplamente aplicado em estudos de psicologia e neurociência para medir a capacidade de memória em jovens adultos. Trata-se de uma ferramenta eficaz para medir a memória de curto prazo que tem sido muito utilizada em pesquisas sobre cognição. O teste consiste na apresentação de uma imagem que contém diversos elementos, a qual os indivíduos

devem visualizar durante um minuto e em seguida, escrever todos os elementos que se lembram em dois minutos (Rueda; Sisto, 2022). O TEPIC-M2 é, portanto, uma ferramenta valiosa para avaliar a memória de curto prazo, ajudando a compreender como o estresse afeta a função cognitiva. Neste contexto, este estudo visa fornecer uma compreensão mais profunda do impacto do estresse percebido e suas correlações com a qualidade de vida, permitindo a implementação de ações para melhorar a saúde mental e reduzir a evasão acadêmica.

4. METODOLOGIA

População de Estudo

Este é um estudo de caráter transversal e qualiquantitativo, com o objetivo de avaliar a relação entre o estresse acadêmico e memória em estudantes universitários. A amostra foi composta por estudantes de graduação da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Campus Pontal, e foi selecionada com base em um critério metodológico que buscou comparar estudantes em diferentes fases da formação acadêmica, abrangendo alunos matriculados nos dois primeiros e nos dois últimos períodos de seus cursos de graduação.

A amostragem do estudo foi não probabilística realizada por conveniência. A realização do cálculo amostral, utilizou os dados do Anuário UFU 2023 para número de estudantes ingressantes e concluintes. De acordo com este documento, o total de ingressantes foi de 265 alunos nos 11 cursos de graduação, e o total de concluintes foi de 245. Foi utilizado um nível de significância de 5% e o poder da amostra de 80%, e o cálculo amostral indicou um número mínimo de 36 ingressantes e 36 concluintes para que a amostra fosse considerada representativa da população.

Procedimento de Coleta de Dados

O convite para a participação na pesquisa foi realizado presencialmente, durante as aulas dos estudantes. No convite, foram apresentados os objetivos do estudo, bem como seus benefícios e riscos. Aqueles que demonstraram interesse receberam instruções detalhadas sobre a coleta de dados, e foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE),

permitindo que todos os participantes lessem as informações e esclarecessem eventuais dúvidas. Ao final, foi entregue uma lista para o preenchimento das informações pessoais do participante, para posteriormente ser enviado um e-mail com as informações de local e horário da coleta de dados. A aplicação foi realizada nas salas de aula do Bloco B e D do Campus Pontal da Universidade Federal de Uberlândia, nos dias 18 e 19 de fevereiro de 2025, e do dia 16 a 23 de junho, nos períodos da tarde e noite.

Nos dias da aplicação da pesquisa, os estudantes foram recepcionados pelos pesquisadores responsáveis e pela orientadora e foram orientados quanto ao procedimento dos testes. Todos receberam um código único, que foi utilizado em todas as etapas da pesquisa para garantir o anonimato das respostas. Também, responderam a um questionário sociodemográfico, que coletou informações básicas sobre idade, sexo biológico, renda per capita e rotina de atividade física.

Instrumento de Análise

Os participantes realizaram o Teste Pictórico de Memória Visual (TEPIC-M2), conduzido com o uso de um projetor. O teste consistiu na exibição de uma imagem contendo diferentes elementos. Os participantes tiveram um minuto para observar a imagem atentamente. Logo após a exibição, foram instruídos a anotar todos os elementos que conseguissem recordar durante dois minutos.

Em seguida, responderam à Escala de Estresse Percebido (PSS-10), composta por 10 itens que investigam a frequência com que o indivíduo experimentou sentimentos e pensamentos relacionados ao estresse nas últimas semanas. Os participantes avaliam cada item em uma escala de cinco pontos, variando de 0 (nunca) a 4 (muito frequentemente). O escore total pode variar de 0 a 40, sendo que escores mais altos indicam maior percepção de estresse.

Toda a coleta de dados foi supervisionada pela psicóloga da Divisão de Saúde do Estudante da Pró-Reitoria de Assistência Estudantil, Polyana Alvarenga Matumoto, assegurando que os procedimentos seguissem diretrizes éticas e metodológicas adequadas.

Os dados do TEPIC-M2 foram avaliados com relação ao número de acertos, e os resultados foram analisados com relação ao nível de memória de acordo com a tabela que inclui faixa etária e a escolaridade em Rueda e Sisto (2022). Nesta tabela encontramos as normas para faixa etária (de 15 a 20 anos; 21 a 30 anos; 31 a 40 anos e 41 a 50 anos) em função da

escolaridade. Foi considerado apenas o ensino superior, por se tratar de estudantes do ensino superior de uma universidade. O nível de memória foi classificado em Inferior, Médio Inferior, Médio, Médio Superior e Superior.

Análises estatísticas

As análises estatísticas foram realizadas no programa SigmaStat 3.5. O número de acertos no TEPIC-M2 foi analisado com relação à normalidade pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, tendo sido considerados com distribuição normal. O número de acertos foi, então, avaliado com relação à etapa do curso de graduação por meio de um teste t, e com relação à renda per capita, nível de atividade física e sexo biológico por meio de uma análise de variância de uma via (One-Way ANOVA). A correlação entre o número de acertos e os níveis de estresse percebido, e entre o número de acertos e a idade foi feita por meio da correlação de Pearson. O teste de qui-quadrado foi utilizado para avaliar a distribuição dos indivíduos da população dentro das diferentes faixas de classificação da memória. Foram considerados níveis de significância de 5% ($P \leq 0,05$).

Nota ética

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

5. RESULTADOS

A pesquisa contou com 112 participantes, sendo a maior parte do sexo biológico feminino. Destes participantes, 63 (56,2%) eram ingressantes na universidade enquanto 49 (43,7%) eram concluintes. As características sociodemográficas da população estudada estão apresentadas na tabela 1

Tabela 1 Características sociodemográficas da população estudada.

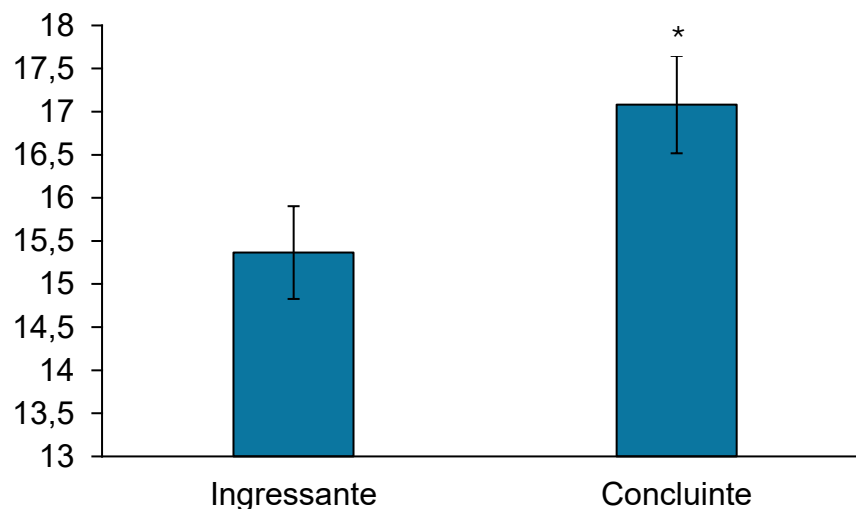
<i>Variáveis</i>	<i>Total N (%)</i>
<i>Faixa Etária</i>	
18 a 24 anos	94 (83,9%)
25 a 34 anos	13 (11,6%)
35 anos ou mais	5 (4,5 %)
<i>Sexo Biológico</i>	
Masculino	32 (28,6%)
Feminino	79 (70,5%)
Outro	1 (0,9%)
<i>Faixa de Renda per capita (Salário mínimo)</i>	
Até 1	10 (9,1%)
1 a 2	44 (40,0%)
2 a 3	23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

Fonte: os autores.

A avaliação da memória foi realizada por meio do TEPIC-M2, que avalia a memória visual de curto prazo. Na população avaliada, a média de acertos foi de 16, que se encaixa na classificação Médio Inferior pelas normas em função da escolaridade para a amostra total do Brasil (Rueda; Sisto, 2022).

As médias de acertos no TEPIC-M2 para ingressantes e concluintes estão apresentadas na figura 1. A média dos concluintes se classifica como Médio, enquanto dos ingressantes se classifica como Médio Inferior pelas normas em função da escolaridade para a amostra total do Brasil, havendo uma diferença significativa onde a memória dos concluintes se encontra melhor do que dos ingressantes ($t = 2,18$; $p = 0,031$).

Figura 1. Média de acertos no TEPIC-M2 de acordo com a etapa da graduação



Fonte: os autores.

Com relação ao sexo biológico, a média de acertos dos estudantes que se identificaram com o sexo biológico masculino, feminino e outro no TEPIC-M2 também se encaixam na classificação Médio Inferior pelas normas em função da escolaridade para a amostra total do Brasil, não havendo diferença significativa entre estes grupos ($t=0,398$; $p=0,694$) (Tabela 2).

Tabela 2 – Média de acertos no TEPIC-M2 de acordo com o sexo biológico

<i>Sexo Biológico</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>	
Masculino	32	16,375	4,164	t= 0,398
Feminino	79	16,025	4,264	
Outro	1	15,000	0,000	P= 0,694

Fonte: os autores.

Já considerando a renda per capita, a média de acertos no teste para estudantes que possuem renda de menos de um salário-mínimo até quem possui renda de mais de quatro salários-mínimos se encaixaram na classificação Médio Inferior pelas normas em função da escolaridade para a amostra total do Brasil, não havendo diferença estatística entre os grupos ($F=0,141$; $P=0,982$) (Tabela 3).

Tabela 3 – Média de acertos no TEPIC-M2 de acordo com a renda per capita (número de salários-mínimos)

<i>Renda</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>
Menos de 1	10	15,000	2,646
De 1 a 2	44	16,625	4,334
De 2 a 3	23	16,857	3,976
De 3 a 4	12	14,000	3,559
Mais de 4	21	16,636	3,668
Não informado	2	15,500	0,707

F=0,141

P= 0,982

Fonte: os autores.

A respeito da atividade física, a média de acertos dos estudantes que praticam atividade física em frequência pouca/moderada (de 1 a 4 vezes por semana) foi a mais alta entre os grupos, seguida pelos que nunca praticam atividade física e, por fim, pelos que praticam 5 ou mais vezes por semana. De acordo com as normas em função da escolaridade para a amostra total do Brasil, os três grupos se enquadram na classificação Média Inferior. No entanto, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação à memória ($F = 2,480$; $p = 0,088$) (Tabela 4).

Tabela 4 – Média de acertos no TEPIC-M2 de acordo com a atividade física semanal

<i>Atividade física</i>	<i>N</i>	<i>Média</i>	<i>Desvio Padrão</i>
Nunca	30	15,400	4,056
Pouco/Moderado	65	16,831	4,002
5 ou mais por semana	17	14,647	4,821

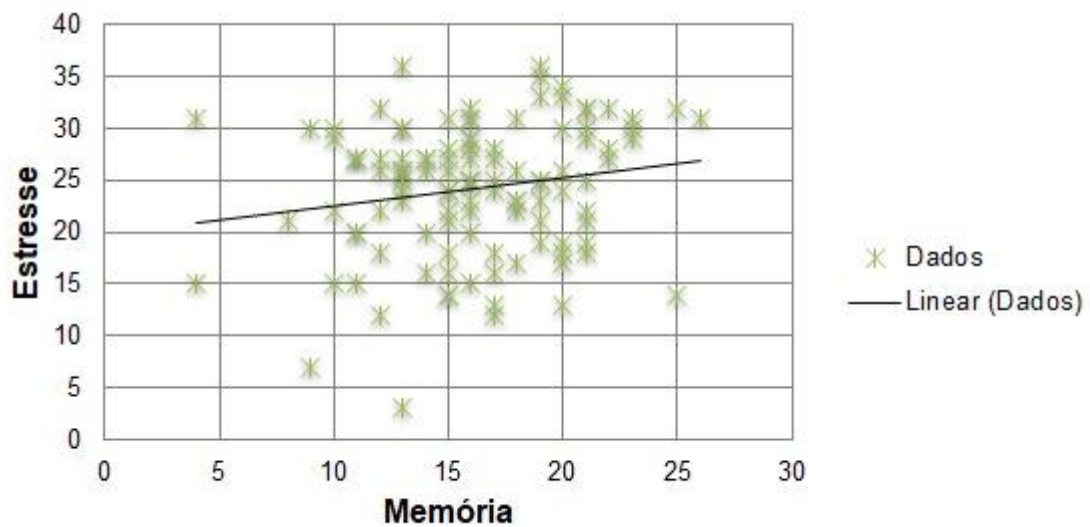
F= 2,480

P= 0,088

Fonte: os autores.

A análise da correlação não demonstrou correlação significativa entre memória e estresse percebido (coeficiente de correlação = 0,185; $p = 0,0506$).

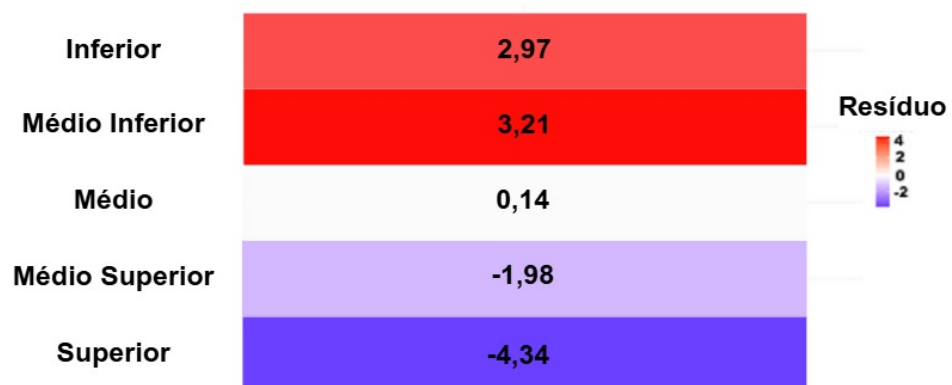
Figura 2. Correlação entre a média de acertos no TEPIC-M2 e os escores de estresse percebido



Fonte: os autores.

A análise de qui-quadrado demonstrou que a distribuição da população nas diferentes categorias classificatórias de acordo com o número de acertos no TEPIC-M2 variou significativamente, sendo que o número de indivíduos que tiveram memória classificada como Inferior e Médio Inferior estava acima do esperado, enquanto o número de indivíduos que tiveram a memória classificada como Superior esteve abaixo do esperado, conforme demonstrado no mapa de calor (Figura 3).

Figura 3. Mapa de calor da classificação da memória de acordo com a média de acertos no TEPIC-M2



Fonte: os autores.

Não houve correlação entre o número de acertos no teste e a idade dos participantes (coeficiente de correlação = -0,112; $p = 0,242$).

6. DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nesta pesquisa indicaram que o desempenho no teste de memória TEPIC-M2 de estudantes do início e do final do ciclo universitário ficou abaixo da média. A população estudada foi classificada na categoria Médio Inferior conforme as normas em função da escolaridade para a amostra total do Brasil, o que indica uma memória abaixo do esperado para a população universitária. Além disso, foi observado que a distribuição dos indivíduos nas diferentes categorias de acordo com o número de acertos no teste variou de forma significativa, sendo que o número de indivíduos com memória Inferior ou Médio Inferior estava acima do esperado para a população. Estes resultados, em conjunto, demonstram que os estudantes investigados no presente estudo apresentam uma memória prejudicada.

Os resultados obtidos neste estudo dialogam diretamente com os achados de Reis et al. (2022), que investigaram aspectos cognitivos e comportamentais de 34 estudantes de Ciências Biológicas da UFU do Campus Pontal ao longo da graduação, por meio de delineamento longitudinal. Os autores observaram aumento da percepção de sintomas depressivos no decorrer do curso, especialmente em mulheres, além de níveis elevados de ansiedade e estresse, que se correlacionaram positivamente, e piora na qualidade do sono, com elevação significativa dos distúrbios entre os homens. Esses dados reforçam a influência do ambiente acadêmico na saúde mental, indicando que fatores como cobrança acadêmica, adaptação ao ensino superior e sobrecarga de atividades podem gerar impactos cumulativos no bem-estar dos estudantes. Ainda que o presente estudo utilize um delineamento transversal e uma amostra maior, os resultados são convergentes ao apontar níveis preocupantes de estresse acadêmico, sobretudo ao final da graduação.

Em estudo realizado por Melo et al. em 2021, utilizando questionário de memória prospectiva e retrospectiva (QMPR), também foi observado que os estudantes investigados relataram dificuldades frequentes de memória, especialmente naquela de curto prazo. Dificuldades na memória de curto prazo como as observadas aqui podem ser especialmente problemáticas para o público universitário, já que ela é crucial para o desempenho acadêmico, pois está diretamente relacionada à capacidade de retenção e manipulação de informações recentes, sendo essencial para a aprendizagem significativa (Melo et al, 2021).

Uma possível explicação para o desempenho abaixo da média entre os universitários é a vivência dos estudantes em um contexto pandêmico e pós-pandêmico. A pandemia da COVID-19 promoveu transformações sem precedentes nas formas de aprender e ensinar. Ela obrigou uma remodelação do ensino, com inserção de tecnologias na aprendizagem de forma nunca antes vista (UNESCO, 2020).

A população avaliada no presente estudo realizou de parte dos estudos de forma remota durante a pandemia da COVID-19. Os concluintes avaliados aqui tiveram seu ingresso na universidade em pleno período pandêmico (entre 2020 e 2021), e cursaram parte de seu ensino médio e parte de sua graduação de forma remota. Já os ingressantes experienciaram parte de seu ensino básico no período pandêmico. Estudos apontam que essa transição abrupta impactou negativamente o desempenho acadêmico e as funções cognitivas dos estudantes. Giusti et al. (2021) demonstraram que o ensino a distância durante o *lockdown* na Itália afetou a cognição social, a memória e a saúde mental dos estudantes universitários, resultando em dificuldades para manter o engajamento e o foco nas atividades acadêmicas. De forma semelhante, Gonzalez et al. (2020) mostraram que estudantes confinados apresentaram declínio no desempenho escolar, especialmente devido à desorganização das rotinas e ao isolamento social. Esses efeitos refletem uma redução da capacidade de atenção e memória de curto prazo, essenciais para a aprendizagem e o desempenho acadêmico, corroborando os achados que associam o ensino remoto à diminuição da qualidade cognitiva.

Além disso, a saúde mental dos estudantes universitários foi significativamente afetada durante a pandemia, o que impacta diretamente as funções cognitivas e a memória. Pelucio et al. (2022) registraram níveis elevados de ansiedade e depressão entre estudantes brasileiros que cursaram o ensino remoto, indicando que o isolamento social e a falta de suporte presencial agravaram o sofrimento psicológico. De modo semelhante, Catling (2022) identificou aumento significativo de sintomas depressivos, ansiosos e comportamentos de vício em smartphones entre universitários do Reino Unido, sugerindo que a sobrecarga digital prejudicou a saúde mental. Esse cenário de estresse crônico e desgaste emocional compromete a neuroplasticidade e o funcionamento do hipocampo, área cerebral central para a memória, explicando o impacto negativo do ensino remoto sobre o rendimento acadêmico e as habilidades cognitivas dos estudantes durante esse período.

De fato, as alterações nos hábitos cotidianos como o ensino remoto, o aumento do tempo de exposição a telas e a redução das interações presenciais afetaram a estimulação cognitiva e os padrões atencionais (Zarowski et al., 2024). O uso excessivo de dispositivos eletrônicos,

como smartphones, mostrou associação com depressão, ansiedade e queda no desempenho acadêmico entre estudantes universitários (Zhang et al., 2023). Além disso, a crescente dependência de ferramentas tecnológicas baseadas em inteligência artificial (como o ChatGPT) para realizar tarefas acadêmicas e do cotidiano pode promover uma sobrecarga cognitiva reduzida, resultando em menor engajamento neural, menor aprendizagem e desempenho inferior em exames (Ju, 2023; Weeks et al., 2024). A automação das funções cognitivas por IA, como geração de textos, resumos automáticos e respostas a perguntas, pode levar a uma abordagem mais passiva na aprendizagem, enfraquecendo a prática ativa da memória de curto prazo.

Estudos recentes indicam que o uso contínuo de sistemas de IA pode induzir o que alguns pesquisadores denominam como “dívida cognitiva” (Kosmyrna et al., 2025), caracterizada pela diminuição do exercício de funções críticas como memória de trabalho, raciocínio lógico e criatividade. Em experimentos com estudantes que utilizaram IA para produzir redações, foram observadas menor ativação nas áreas cerebrais relacionadas à aprendizagem e desempenho inferior em avaliações subsequentes (Weeks et al., 2024). Esses achados geram preocupações sobre os efeitos a longo prazo da automação cognitiva na educação.

Outro ponto crucial diz respeito ao uso de redes sociais altamente dopaminérgicas, no qual o consumo intenso prioriza estímulos rápidos e gratificação instantânea, enquanto a leitura de livros, cada vez menos presente, promove memória de longo prazo, autocontrole emocional e crescimento cognitivo sustentável (Pinedo, 2024). Cada interação nas redes sociais como curtidas, comentários ou notificações aciona o sistema de recompensa dopaminérgica do cérebro, gerando pequenos picos neurológicos que reforçam o comportamento de checar os aplicativos com frequência (Lakhan, 2025). Plataformas como *TikTok*, *Instagram* e *YouTube* utilizam rolagem infinita e algoritmos de reforço variável para manter o usuário engajado, onde nunca veem o tempo passar. Esse padrão de estímulo constante e breve estimula a atenção fragmentada, dificultando o envolvimento prolongado em tarefas intelectuais mais exigentes e gerando o chamado “*TikTok Brain*” que é uma espécie de déficit de foco e motivação para atividades que não geram recompensas instantâneas (Fahmy, 2024).

Os dados do presente estudo também indicaram uma diferença significativa entre ingressantes e concluintes no desempenho em memória de curto prazo, avaliado pelo TEPIC-M2. Enquanto os ingressantes foram classificados na categoria de memória “Médio Inferior”, os concluintes apresentaram desempenho classificado como “Médio”, sugerindo uma melhora

cognitiva ao longo do curso universitário. Esse resultado está alinhado com estudos como o de Bindoff et al. (2021), que demonstram que a educação terciária prolongada está associada à preservação e ao aprimoramento de habilidades cognitivas em adultos. Os autores observaram que indivíduos que ingressaram tardiamente na universidade apresentaram declínio cognitivo mais lento e melhor desempenho em memória episódica verbal ao longo do tempo, o que foi atribuído ao estímulo cognitivo contínuo proporcionado pelo ambiente acadêmico. Embora o foco do estudo de Bindoff tenha sido em adultos mais velhos, o princípio da plasticidade cerebral estimulada por desafios intelectuais contínuos se aplica também a jovens adultos universitários.

Além disso, o ambiente universitário oferece oportunidades que exigem e promovem o uso constante da memória de trabalho, como a resolução de problemas, leitura crítica, escrita acadêmica e atividades de pesquisa. Essas demandas constantes estimulam o córtex pré-frontal e o hipocampo, regiões associadas à memória de curto prazo e à consolidação de informações. A literatura neurocientífica corrobora essa afirmação, indicando que o aprendizado ativo e o envolvimento intelectual regular na universidade favorecem o fortalecimento das conexões neurais envolvidas na memória e no raciocínio (Kandel; Dudai; Mayford, 2014).

Foi indicada uma tendência de correlação positiva entre memória e estresse percebido, sugerindo que níveis mais altos de estresse podem estar associados a um leve aumento no desempenho da memória entre os estudantes. Embora o estresse seja frequentemente considerado prejudicial à função cognitiva, especialmente à memória, resultados como os encontrados neste estudo indicam que o estresse em níveis moderados ou agudos pode, de fato, facilitar a consolidação e o desempenho da memória. Estudos prévios apoiam essa interpretação como o de Schwabe e Wolf (2012) que demonstra que os estressados usaram com mais frequência uma abordagem procedural de múltiplos indícios, enquanto o grupo controle preferiu estratégias declarativas de pista única. De acordo com estes autores, o estresse pode promover aprendizagem mais automática e rígida (via estriado), ao custo de flexibilidade e conhecimento declarativo, o que pode ser adaptativo em situações imediatas, mas prejudicial para comportamentos adaptativos em contextos novos. Além disso, Cahill e McGaugh (1998) demonstram que um nível moderado de estresse emocional, ativando os sistemas adrenérgicos e a amígdala, melhora a consolidação de memórias. Portanto, não se trata de que "mais estresse" sempre ajuda, mas sim de que estresse agudo e emocionalmente relevante pode otimizar a retenção de informações declarativas. É importante destacar que o estresse aqui avaliado utilizou uma escala de estresse percebido, na qual os estudantes relatam sua autopercepção

acerca da sintomatologia de estresse, sendo, portanto, uma medida subjetiva. Novos estudos utilizando abordagens adicionais como a medida de cortisol salivar podem trazer dados mais robustos para a discussão dos efeitos do estresse sobre a memória neste público.

Os outros fatores avaliados no presente estudo não apresentaram influência significativa sobre a memória, como o sexo biológico autoidentificado, a renda per capita e os níveis de atividade física. Com relação ao sexo biológico, embora algumas pesquisas sugiram diferenças de gênero em funções cognitivas específicas, como habilidades visuoespaciais (Braga et al., 2014), no contexto da memória de curto prazo, tais diferenças não foram evidenciadas.

A renda per capita foi um fator avaliado no presente estudo devido à hipótese de que indivíduos que apresentam maiores dificuldades financeiras durante a graduação poderiam ter menos tempo para se dedicar às atividades acadêmicas e maiores níveis de estresse associados às dificuldades de permanência estudantil, o que poderia prejudicar o desempenho na tarefa cognitiva de memória de curto prazo. Estudos indicam que fatores socioeconômicos, como a renda familiar e o apoio financeiro recebido, influenciam significativamente o desempenho acadêmico e cognitivo dos estudantes. Por exemplo, pesquisas sobre o desempenho no ENADE demonstram que estudantes com maior renda per capita, que recebem ajuda financeira da família ou outras fontes, e cujos pais possuem maior nível de escolaridade apresentam melhor desempenho acadêmico (De Medeiros Filho et al. 2019). Entretanto, nossos resultados demonstraram que, independentemente da faixa de renda, os escores de memória estiveram na faixa do Médio Inferior, não sendo este um fator preponderante no desempenho no TEPIC-M2.

Embora a realização de atividade física também não tenha influenciado de forma significativa o desempenho no teste de memória, observou-se uma tendência de melhor desempenho mnemônico entre os estudantes com prática moderada de atividade física, sem diferença estatística. A relação entre desempenho cognitivo e realização regular de atividade física é bem documentada na literatura científica, sendo respaldada por estudos com adultos jovens universitários. Por exemplo, Stillman et al. (2016) observaram que a prática regular de atividade física está associada a melhor desempenho em memória relacional explícita e função executiva em estudantes universitários, enquanto níveis muito baixos ou excessivos não apresentaram os mesmos benefícios. De forma semelhante, um estudo experimental de Patrick et al. (2025) demonstrou que uma única sessão de exercício moderado (20–40 minutos) já foi suficiente para melhorar o desempenho em tarefas de memória imediata e de longo prazo em jovens adultos, sugerindo que até mesmo práticas simples e regulares podem gerar efeitos positivos sobre a cognição. Sendo assim, é possível que a ausência de significância estatística

observada na amostra do presente estudo se deva ao número de indivíduos estudados, sendo necessários novos estudos que abordem estas questões em amostragens maiores.

7. CONCLUSÃO

O presente estudo teve como tema central a investigação da relação entre estresse acadêmico e memória de curto prazo na comunidade universitária investigada. Partiu-se da premissa de que as vivências acadêmicas, aliadas às exigências cognitivas e emocionais do ensino superior, podem impactar significativamente a saúde mental e o desempenho dos discentes.

A pesquisa permitiu avaliar os níveis de estresse percebido, bem como analisar os efeitos desse estresse na memória dos estudantes. Por meio da aplicação da Escala de Estresse Percebido (PSS-10) e do Teste Pictórico de Memória Visual (TEPIC-M2), foi possível compreender de forma integrada como o estresse influencia aspectos cognitivos da vida acadêmica.

Nossos resultados apontaram que os estudantes investigados foram classificados com uma memória Médio Inferior, segundo as normas em função da escolaridade para a amostra total do Brasil, o que indica um nível de memória abaixo da média esperada para o público universitário. Foi encontrada diferença estatisticamente significativa na memória visual em função da etapa do curso, com concluintes apresentando média de acertos classificada como Médio, enquanto ingressantes se mantiveram em Médio Inferior. Por outro lado, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em função do sexo, da renda per capita ou da prática de atividade física. Apesar disso, observou-se que estudantes que praticam atividade física moderada obtiveram médias ligeiramente superiores, embora todos os grupos tenham permanecido na classificação Médio Inferior. Além disso, a correlação entre estresse percebido e desempenho no teste de memória sugeriu que níveis mais altos de estresse possam estar associados a um leve aumento no desempenho mnemônico dos estudantes.

Este estudo contribui para a compreensão mais aprofundada dos efeitos do estresse sobre o funcionamento cognitivo dos estudantes universitários. Ele reforça a necessidade de políticas institucionais voltadas à promoção da saúde mental, podendo também servir de base para intervenções nesta e em outras instituições de ensino superior no Brasil. Além disso, ao

integrar instrumentos quantitativos e qualitativos, a pesquisa amplia o olhar sobre os fatores que comprometem a permanência e o rendimento estudantil.

Diante dos resultados encontrados, sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas com amostras maiores e mais diversificadas, além de incluir outros fatores, como suporte social, estratégias de enfrentamento e hábitos de vida e de uso de substâncias. Também é recomendável a realização de estudos longitudinais que permitam acompanhar os efeitos do estresse e da memória ao longo do tempo. Por fim, destaca-se a importância de programas de apoio psicológico, oficinas de habilidades socioemocionais e ações institucionais que promovam um ambiente acadêmico mais saudável e acolhedor.

REFERÊNCIAS

- BADDELEY, A. Working memory, thought, and action. Oxford: **Oxford University Press**, 2007.
- 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, 8 abr. 2008.
- BINDOFF, A. D. et al. Studying at university in later life slows cognitive decline: a long-term prospective study. **Alzheimer's & Dementia**, v. 7, e12207, 2021.
- BISAZ, R.; TRAVAGLIA, A; ALBERINI, C. M. The neurobiological bases of memory formation: from physiological conditions to psychopathology. **Psychopathology**, v. 47, n. 6, p. 347-356, 2014.
- BRAGA, L. S. et al. Diferenças de sexo em uma habilidade cognitiva específica e na produção científica. **Psico-USF**, v. 19, n. 3, p. 409–418, 2014.
- CAHILL, L.; MCGAUGH, J. L. Mechanisms of emotional arousal and lasting declarative memory. **Trends in Neurosciences**, v. 21, n. 7, p. 294-299, 1998.
- CALAIS, S. L. G.; ANDRADE, L. N. S.; LEMES, S. M. Estresse nos estudantes de Jornalismo: uma análise comparativa entre calouros e veteranos. **Estudos de Psicologia**, v. 24, n. 4, p. 519–528, 2007.
- CATLING, J.C. et al. Effects of the COVID-19 lockdown on mental health in a UK student sample. **BMC Psychology**, v. 10, n. 118, 2022.
- COHEN, S.; KAMARCK, T.; MERMELSTEIN, R. A global measure of perceived stress. **Journal of Health and Social Behavior**, v. 24, n. 4, p. 385-396, 1983.
- DE MEDEIROS FILHO, A. E. C.; ROSEIRA, Í. B. R.; PONTES JUNIOR, J. A. D. F. Perfil

socioeconómico y desempeño de estudiantes de pregrado en educación física en ENADE / BRASIL. **Tendências Pedagógicas**, v. 35, p. 90, 16 set. 2019.

DUDAI, Y. The neurobiology of consolidations, or, how stable is the engram? **Annual Review of Psychology**, v. 55, p. 51-86, 2004.

FAHMY, A. Reverse 'TikTok Brain' With These 8 Dopamine-Boosting Tips. Disponível em: <https://www.verywellhealth.com/how-to-improve-dopamine-regulatoin-8697673>. Acesso em: 09 ago 2025.

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

FROES, K. M.; SOUZA, J. L. B.; AVELINO, B. S. S. Respostas dos níveis de cortisol ao exercício físico: revisão de literatura. **Revista Foco**, v. 17, n. 11, p. e6843, 2024.

GIUSTI, L. et al. Predictors of academic performance during the covid-19 outbreak: impact of distance education on mental health, social cognition and memory abilities in an Italian university student sample. **BMC Psychology**, v. 9, n. 1, 15 set. 2021.

GONZALEZ, T. et al. Influence of COVID-19 confinement on students' performance in higher education. **PloS one**, v. 15, n. 10, p. e0239490, 2020.

JU, Q. Experimental evidence on negative impact of generative AI on scientific learning outcomes. **Research Square**, 2023.

KANDEL, E. R.; DUDAI, Y.; MAYFORD, M. R. The molecular and systems biology of memory. **Cell**, v. 157, n. 1, p. 163-186, 2014.

KOSMYNA, N. et al. Your brain on chatgpt: Accumulation of cognitive debt when using an ai assistant for essay writing task. **arXiv preprint arXiv:2506.08872**, 2025.

KUHLMANN, S.; PIEL, M.; WOLF, O. T. Impaired memory retrieval after psychosocial stress in healthy young men. **Journal of Neuroscience**, v. 25, n. 11, p. 2977-2982, 2005.

LAKHAN, S. E. Hijacked by the feed: social media neuroengineering-induced digital anhedonia. **Cureus**, v. 17, n. 4, p. e83256, 2025.

LUPIEN, S. J. et al. The effects of stress and stress hormones on human cognition: Implications for the field of brain and cognition. **Brain and Cognition**, v. 65, n. 3, p. 209-237, 2007.

LUPIEN, S. J. et al. Stress hormones and human memory function across the lifespan. **Psychoneuroendocrinology**, v. 30, n. 3, p. 225-242, abr. 2005.

MCEWEN, B. S. Physiology and Neurobiology of Stress and Adaptation: Central Role of the Brain. **Physiological Reviews**, v. 87, n. 3, p. 873-904, 2007.

MELO, C. K. C. et al. Autoavaliação da memória de jovens universitários. **Audiology – Communication Research**, São Paulo, v. 26, e2468, 2021.

MIGUEL, A. DE Q. C. et al. Predictive factors of quality of life among medical students: results from a multicentric study. **BMC Psychology**, v. 9, p. 36, 25 fev. 2021.

MURAKAMI, K. et al. Estresse e Enfrentamento das Dificuldades em Universitários da Área da Saúde. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 44, p. e258748, 29 abr. 2024.

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

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Mental health and COVID-19: early evidence of the pandemic's impact. Geneva: WHO, 2022.

PATRICK, Z.; JUNG, M.; MCMORRIS, T.; LOPRIZINI, P. D. The effects of acute exercise on memory: considerations for exercise duration and participant body mass index. **Psychological Research**, v. 89, n. 3, p. 91, 2025.

PELUCIO, L. et al. Depression and anxiety among online learning students during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional survey in Rio de Janeiro, Brazil. **BMC Psychology**, v. 10, n. 1, 3 ago. 2022.

PINEDO, C. DE L. TikTok e Instagram prejudicam o cérebro; os benefícios de trocá-los por livro. **The Conversation**, 8 dez. 2024. Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2024/12/08/tiktok-e-instagram-prejudicam-cerebro-os-beneficios-de-troca-los-por-livro.htm>. Acesso em: 10 ago. 2025.

REIS, M. E. de F. A. et al., Saúde Mental, Uso de Álcool e Qualidade do Sono em Estudantes de uma Universidade Pública. **Estudos E Pesquisas Em Psicologia**, v. 22, n. 1, p. 50–66, 2022.

ROLLS, E. T. The cingulate cortex and limbic systems for action, emotion, and memory. **Handbook of Clinical Neurology**, v. 166, p. 23-37, 2019.

RUEDA, F. J. M.; SISTO, F. F. Teste Pictórico de Memória - 2 (TEPIC-M2) Livro de Instruções. São Paulo: **Vetor**, 2022. 93 p.

SAPOLSKY, R. M. Glucocorticoids, stress, and their adverse neurological effects: relevance to aging. **Experimental Gerontology**, v. 34, n. 6, p. 721–732, set. 1999.

SCHWABE, L.; WOLF, O. T. Stress modulates the engagement of multiple memory systems in classification learning. **Journal of Neuroscience**, v. 32, n. 32, p. 11042-11049, 2012.

SQUIRE, L. R. Memory systems of the brain: A brief history and current perspective. **Neurobiology of Learning and Memory**, v. 82, n. 3, p. 171–177, nov. 2004.

STILLMAN, C. M. et al. Physical activity is associated with reduced implicit learning but enhanced relational memory and executive functioning in young adults. **PLoS One**, v. 11, n. 9, p. e0162100, 2016.

UNESCO. **Education: From disruption to recovery**. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2020.

VOSS, J. L. et al. A Closer Look at the Hippocampus and Memory. **Trends in Cognitive Sciences**, v. 21, n. 8, p. 577–588, ago. 2017.

WECKS, J. O. et al. Generative AI Usage and Exam Performance. **arXiv preprint arXiv:2404.19699**, 2024.

ZAROWSKI, B.; GIOKARIS, D.; GREEN, O. Effects of the COVID-19 pandemic on university students' mental health: a literature review. **Cureus**, v. 16, n. 2, p. e54032, 2024.

ZHANG, H. X. Smartphone addiction among university students during the post-COVID-19 era: the role of emotional intelligence and future anxiety. **Psychiatry Investigation**, v. 20, n. 10, p. 951-961, 2023.