



## As substâncias nootrópicas no desempenho acadêmico

Nootropicagents in academic performance

Agentes nootrópicos en el rendimiento académico

Ana Luiza Cardoso Beckman<sup>1</sup>, Anna Clara Oliveira Barbosa<sup>1</sup>, Áurea Vitória de Leandro Buso<sup>1</sup>, Natália Dembogurski Maia<sup>1</sup>, Itamar Magalhães Gonçalves<sup>1</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Compreender a influência das substâncias nootrópicas no desempenho acadêmico. **Métodos:** Trata-se de uma revisão da literatura de caráter descritivo e qualitativo. Foi realizada uma busca nas plataformas Pubmed e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) utilizando os descritores: "Nootrópicos" e "Desempenho Acadêmico". Na pesquisa de artigos, foram incluídos trabalhos redigidos em português ou inglês, publicados até maio de 2024. Foram omitidos da pesquisa trabalhos que não abordam o uso de substâncias nootrópicas no contexto do desempenho acadêmico. **Resultados:** O uso de nootrópicos entre estudantes universitários tem crescido significativamente, sendo motivado, principalmente, pela busca de melhor desempenho cognitivo e gestão do estresse acadêmico. No entanto, os efeitos de tais substâncias em indivíduos saudáveis ainda são incertos e envolvem riscos potenciais, como dependência e efeitos adversos a longo prazo. **Considerações finais:** Embora os nootrópicos possam oferecer benefícios para a cognição, seu uso indiscriminado pode resultar em problemas de saúde pública.

**Palavras-Chave:** Substâncias, Nootrópicos, Acadêmicos.

### ABSTRACT

**Objective:** To understand the influence of nootropic substances on academic performance. **Methods:** This is a descriptive and qualitative literature review. A search was conducted on the platforms PubMed and Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS) using the descriptors "Nootropics" and "Academic Performance." The search included articles written in Portuguese or English, published until May 2024. Studies that did not address the use of nootropic substances in the context of academic performance were excluded. **Results:** The use of nootropics among university students has significantly increased, primarily motivated by the pursuit of improved cognitive performance and stress management in academic settings. However, the effects of such substances in healthy individuals remain uncertain and pose potential risks, such as dependency and long-term adverse effects. **Final considerations:** Although nootropics may offer cognitive benefits, their indiscriminate use can lead to public health issues.

**Keywords:** Substances, Nootropics, Academics.

### RESUMEN

**Objetivo:** Comprender la influencia de las sustancias nootrópicas en el rendimiento académico. **Métodos:** Se trata de una revisión de la literatura de carácter descriptivo y cualitativo. Se realizó una búsqueda en las plataformas PubMed y Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) utilizando los descriptores "Nootrópicos" y "Rendimiento Académico". En la búsqueda se incluyeron artículos

<sup>1</sup> Afya Educacional, Faculdade de Ciências Médicas, Palmas - TO.

redactados en portugués o inglés, publicados hasta mayo de 2024. Se excluyeron los estudios que no abordaran el uso de sustancias nootrópicas en el contexto del rendimiento académico. **Resultados:** El uso de nootrópicos entre los estudiantes universitarios ha aumentado significativamente, principalmente, motivado por la búsqueda de un mejor rendimiento cognitivo y la gestión del estrés académico. Sin embargo, los efectos de estas sustancias en individuos son aún inciertos y conllevan riesgos potenciales, como la dependencia y efectos adversos a largo plazo. **Consideraciones finales:** Aunque los nootrópicos pueden ofrecer beneficios cognitivos, su uso indiscriminado puede derivar en problemas de salud pública.

**Palabras clave:** Sustancias, Nootrópicos, Académicos.

## INTRODUÇÃO

As substâncias nootrópicas, também conhecidas como “smartdrugs”, têm gerado um interesse crescente devido à sua possível influência no desempenho acadêmico, especialmente em contextos de alta exigência e pressão, típicos do ambiente universitário. Essas substâncias são amplamente reconhecidas por sua capacidade de aprimorar funções cognitivas essenciais para o sucesso acadêmico, como a memória, a habilidade de aprendizado, a concentração e a agilidade mental. Entre as substâncias mais consumidas, destacam-se a cafeína, o álcool e as bebidas energéticas, que são amplamente utilizadas por estudantes para aumentar a vigília e a energia durante os períodos de estudo intenso (MAIER LJ, et al., 2013). Além dessas, medicamentos nootrópicos prescritos, como o Metilfenidato (FRANKE A, et al., 2010), comumente utilizado para tratar transtornos de déficit de atenção, têm sido procurados por estudantes para potencializar o desempenho cognitivo. Substâncias como Fluoxetina, Modafinila e Lisdexanfetamina (FRANKE A e SOYKA M, 2015) também têm sido cada vez mais usadas no intuito de melhorar a concentração e o foco durante o estudo.

O mecanismo de ação das drogas nootrópicas é complexo, envolvendo vários processos bioquímicos no cérebro. Essas substâncias atuam no metabolismo de fosfolípidos em membranas neuro-hormonais, influenciando positivamente a produção de ácidos nucleicos e proteínas neuronais, além de promoverem a neuroplasticidade, que é essencial para a aprendizagem e o desenvolvimento cognitivo (MALIK R, et al., 2007). Adicionalmente, essas substâncias têm a capacidade de melhorar o suprimento de oxigênio e glicose para o cérebro, fatores críticos para otimizar as funções cognitivas durante períodos de alta exigência intelectual (BELENICHEV S, et al., 2014). Embora muitos nootrópicos sejam metabolicamente ativos, seus efeitos não são imediatos, sendo necessário um uso prolongado para que seus resultados sejam efetivamente percebidos, o que coloca em questão a abordagem do uso contínuo sem a devida orientação médica (DORMEHL IC, et al., 1999).

Além dos efeitos imediatos na cognição, os nootrópicos também têm sido amplamente utilizados no tratamento de doenças crônicas, como Alzheimer e esquizofrenia, além de déficits cognitivos em pacientes com diversas condições neurológicas (FROESTL W, et al., 2014). A administração desses medicamentos tem mostrado ser eficaz em tratar distúrbios psiquiátricos, como a ansiedade e a depressão pós-AVC (ARCADI FA, et al., 2021), evidenciando sua relevância clínica em uma variedade de condições neurológicas. No entanto, o uso de substâncias nootrópicas no ambiente acadêmico nem sempre está relacionado a tratamentos médicos. Em muitos casos, envolve o uso recreativo e não supervisionado, levantando sérias questões sobre os riscos associados ao consumo indiscriminado, principalmente quando não há acompanhamento médico.

No contexto acadêmico, o desempenho dos estudantes pode ser aprimorado por diversas formas, como práticas de meditação, estratégias de equilíbrio emocional e atividades voltadas para o bem-estar geral (SUN S, et al., 2015). A motivação também se destaca como um fator crucial que impacta diretamente o desempenho acadêmico, sendo que estratégias de estudo aprofundadas e um maior empenho nos estudos estão positivamente correlacionados com o êxito acadêmico (KUSURKAR RA, et al., 2013). No entanto, o uso de fármacos psicotrópicos, incluindo os nootrópicos, tem sido uma alternativa para alcançar resultados acadêmicos mais rápidos, com estudos demonstrando os efeitos dessas substâncias na aquisição de aprendizagem e memória em modelos experimentais com animais, sugerindo uma possível eficácia clínica (KHARE P, et al., 2014).

O uso de nootrópicos tem se expandido significativamente na última década, afetando estudantes universitários de diversas partes do mundo (FRANKE A e SOYKA M, 2015; MAIER LJ, et al., 2013; KUSTURICA J, 2019). Esse aumento na demanda por substâncias nootrópicas está fortemente relacionado ao desejo de melhorar a cognição e ao alívio das pressões e exigências acadêmicas diárias. Essas substâncias são capazes de reduzir a sonolência, aumentar a atividade e até promover uma sensação de euforia, o que as torna atraentes não só para fins acadêmicos, mas também para o uso recreativo e inadequado. Isso levanta preocupações significativas sobre os efeitos negativos do consumo indiscriminado de tais substâncias (VRECKO S, 2013; HILDT E, et al., 2014).

Entre os benefícios alegados do uso de nootrópicos, destaca-se a modulação positiva dos receptores de glutamato nos neurônios, que melhora os processos cognitivos como concentração e memória (COPANI A, et al., 1992). Além disso, essas substâncias têm sido utilizadas para proteger o cérebro de danos provocados por condições neurológicas, como a demência, sugerindo que elas podem ter um papel importante no aprimoramento das funções cognitivas, especialmente em indivíduos com déficits cognitivos (NICHOLSON CD, 1990). Contudo, o uso excessivo e sem orientação adequada pode levar a consequências adversas, e a eficácia dessas substâncias em indivíduos saudáveis continua sendo incerta, o que torna a avaliação cuidadosa dos riscos essenciais (SCHIFANO F, et al., 2022).

Os efeitos colaterais associados ao uso de substâncias nootrópicas incluem não apenas dependência, mas também complicações somáticas, como distúrbios nos circuitos neuronais e nas sinapses, que podem resultar em sequelas a longo prazo (SHARIF S, et al., 2021). Além disso, muitos estudantes recorrem a essas substâncias não apenas para melhorar a cognição, mas também para gerenciar o equilíbrio entre os estudos e o tempo livre, o que pode ser especialmente desafiador em um ambiente acadêmico competitivo (HILDT E, et al., 2014). Este estudo, portanto, teve como objetivo analisar a influência das substâncias nootrópicas no desempenho acadêmico, considerando o contexto de um ambiente educacional cada vez mais competitivo e desafiador. Ao explorar tanto as oportunidades quanto os desafios relacionados ao uso dessas substâncias, busca-se proporcionar uma compreensão mais profunda sobre como os nootrópicos impactam os estudantes e o sistema educacional em geral, além de considerar as implicações éticas e de saúde pública dessa prática.

## MÉTODOS

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura com o objetivo de sintetizar os principais resultados de estudos sobre o uso de substâncias nootrópicas no contexto acadêmico, com um foco particular nas influências desses agentes sobre o desempenho de estudantes universitários. A revisão integrativa foi escolhida devido à sua capacidade de proporcionar uma análise abrangente e multidimensional de um tema complexo, permitindo que diferentes perspectivas e contextos fossem considerados na construção do conhecimento sobre o assunto. Essa abordagem metodológica é especialmente adequada para reunir e interpretar as evidências de forma detalhada, reunindo estudos que abordam os efeitos farmacológicos, éticos, sociais e educacionais do uso de nootrópicos. As cinco etapas fundamentais seguidas na elaboração do artigo foram: 1) estabelecimento do problema de pesquisa, que visou esclarecer as questões centrais relacionadas ao uso de substâncias nootrópicas e seu impacto no desempenho acadêmico; 2) seleção da amostra, após a definição clara dos critérios de inclusão e exclusão, com base em aspectos como a relevância e a qualidade metodológica dos estudos; 3) caracterização dos estudos incluídos, com foco nos aspectos metodológicos, na amostra e nos resultados apresentados; 4) análise crítica dos resultados, buscando identificar padrões e inconsistências entre os achados; 5) apresentação e discussão dos achados, com ênfase nas implicações dos resultados para a prática acadêmica e para as políticas de saúde pública.

A pesquisa foi orientada pela pergunta central: “As substâncias nootrópicas influenciam o desempenho acadêmico?” Essa questão multifacetada abrange diversas dimensões do uso dessas substâncias, incluindo os benefícios cognitivos potenciais, os riscos à saúde física e mental associados ao seu consumo e as implicações éticas e sociais dessa prática no contexto educacional. Além de examinar os efeitos das

substâncias nootrópicas sobre a memória e o aprendizado, a pesquisa procurou entender as motivações que levam os estudantes a buscar tais substâncias e os riscos do seu uso não regulamentado, além de investigar as perspectivas de profissionais de saúde e educadores em relação a essa prática.

Para a elaboração deste artigo, foi realizada uma busca bibliográfica nas principais bases de dados científicas, PubMed e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), com o intuito de identificar estudos relevantes e recentes sobre o uso de substâncias nootrópicas no contexto acadêmico. As bases de dados foram selecionadas devido à sua abrangência e confiabilidade na coleta de dados científicos. Para garantir a relevância e atualidade das evidências, foram considerados apenas estudos publicados até maio de 2024, tanto em português quanto em inglês. Para realizar a busca, foram utilizados descritores específicos, como "Nootrópicos" e "Desempenho acadêmico" (em português, DECS), e "Nootropicagents" e "Academic performance" (em inglês, MESH). Esses descritores foram combinados de maneira eficiente utilizando o operador booleano "AND", garantindo que os resultados obtidos fossem os mais pertinentes e diretamente relacionados ao tema de pesquisa.

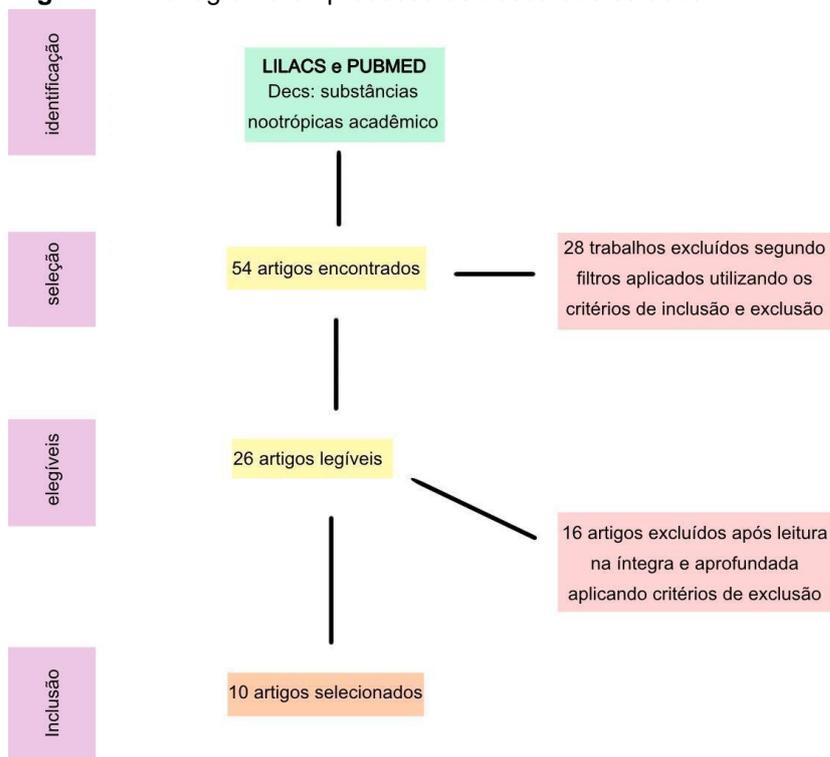
Quanto aos critérios de inclusão, foram definidos parâmetros rigorosos para garantir que apenas estudos que abordassem diretamente o uso de substâncias nootrópicas e sua relação com o desempenho acadêmico fossem considerados. A inclusão de apenas estudos de acesso gratuito para leitura integral também foi um critério fundamental, garantindo que todas as evidências analisadas fossem transparentes, acessíveis e de fácil verificação. A busca inicial resultou em 54 artigos, dos quais 26 passaram por uma leitura completa, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Durante essa fase, os critérios de exclusão foram rigorosamente seguidos, o que levou à eliminação de estudos que não abordavam adequadamente o uso de substâncias nootrópicas ou que estavam fora do escopo do estudo. Após essa filtragem, 10 artigos atenderam a todos os critérios estabelecidos, sendo selecionados para análise detalhada.

Após a seleção dos estudos, foi realizada uma análise minuciosa para garantir a validade e a consistência dos resultados apresentados na revisão. Essa avaliação crítica foi essencial para identificar possíveis inconsistências ou divergências nos resultados dos estudos, permitindo uma discussão mais aprofundada sobre as implicações dessas discrepâncias. A seleção e análise dos artigos foram conduzidas com base em uma abordagem sistemática e transparente, utilizando um instrumento de coleta de dados estruturado. Esse instrumento foi projetado para extrair informações chave de cada estudo, como título, autores, ano de publicação, tipo de estudo, amostra utilizada, metodologias empregadas e os principais resultados encontrados.

Para a organização e apresentação dos dados, foi criada uma estrutura analítica organizada em um quadro sinóptico, facilitando a comparação dos achados dos estudos selecionados. A síntese dos dados foi conduzida de maneira descritiva com o objetivo de destacar as características principais de cada estudo e suas implicações para o tema abordado. Além disso, para otimizar a clareza e a compreensão dos dados, foram utilizadas tabelas e gráficos quando necessário, conforme as orientações de Mendes et al. (2008). A utilização desses recursos visuais permitiu uma análise mais acessível e comparativa dos achados, ajudando a evidenciar padrões, tendências e resultados significativos.

Em suma, a metodologia adotada nesta revisão integrativa permitiu uma análise abrangente e detalhada do uso de substâncias nootrópicas no contexto acadêmico, garantindo a validade dos resultados e destacando as lacunas existentes na literatura atual. A abordagem metodológica escolhida proporcionou uma avaliação crítica dos estudos disponíveis, permitindo identificar as implicações práticas e teóricas para o uso de nootrópicos em contextos acadêmicos. Dessa forma, a revisão contribui para o entendimento mais claro dos desafios e oportunidades relacionados ao uso dessas substâncias e propõe direções para pesquisas futuras que possam ajudar a esclarecer melhor os riscos e benefícios associados ao seu consumo, fornecendo informações cruciais para a formulação de políticas públicas mais eficazes. O processo completo de busca dos estudos nas bases de dados selecionadas está descrito na **Figura 1**.

**Figura 1** - Fluxograma do processo de busca dos estudos.



Fonte: Buso L, et al., 2025.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Quadro 1** - Objetivos e resultados dos estudos selecionados.

Autores (ano)	Objetivos	Resultados
Farah MJ (2015)	Analisar as incógnitas do aprimoramento cognitivo no contexto acadêmico.	Destaque das incertezas e desafios enfrentados no uso de nootrópicos para melhorar o desempenho acadêmico.
Forlini C. e Racine E. (2009)	Explorar os desacordos éticos relacionados ao uso não médico de nootrópicos para melhorias no desempenho acadêmico.	Identificação de diferentes perspectivas éticas sobre o uso não médico de substâncias para aprimoramento cognitivo entre estudantes.
Franke AG, et al. (2013)	Investigar o uso de medicamentos ilícitos e prescritos para melhoria cognitiva entre estudantes.	Relato do uso de medicamentos ilícitos e prescritos entre estudantes universitários para melhorar a cognição.
Giurgea CE, et al. (1972)	Avançar no estudo da farmacologia da mente, visando melhorar a	Avanço no conhecimento sobre a farmacologia da mente e seu

Autores (ano)	Objetivos	Resultados
	cognição em um ambiente acadêmico.	potencial para aprimoramento acadêmico.
Gouliarov AH e Senning A. (1994)	Revisar os nootrópicos estruturalmente relacionados, como o piracetam, e seu potencial no desempenho acadêmico.	Discussão sobre o potencial dos nootrópicos estruturalmente relacionados no contexto acadêmico.
Lanni C, et al. (2008)	Analisar as razões para o uso de estimulantes sem prescrição médica em estudantes universitários.	Análise das motivações por trás do uso de estimulantes sem prescrição médica por estudantes.
Maier LJ, et al. (2018)	Investigar o piracetam e medicamentos similares em suas aplicações clínicas para distúrbios do sistema nervoso central.	Investigar o piracetam e medicamentos similares em suas aplicações clínicas para distúrbios do sistema nervoso central.
Malykh AG e Sadaie MR (2010)	Avaliar as atitudes dos estudantes universitários australianos em relação ao uso de estimulantes prescritos como aprimoradores cognitivos.	Exame das atitudes dos estudantes australianos em relação ao uso de estimulantes prescritos.
Partridge B, et al. (2013)	Revisar a eficácia e segurança do modafinil e metilfenidato para neuroaprimoramento em estudantes.	Revisão da eficácia e segurança do modafinil e metilfenidato para melhorias acadêmicas.
Smith ME e Farah MJ (2011)	Examinar se os estimulantes prescritos podem ser considerados "pílulas inteligentes" e seu impacto no desempenho acadêmico.	Avaliação do impacto dos estimulantes prescritos no desempenho acadêmico e na cognição dos estudantes.

Fonte: Buso L, et al., 2025.

Os resultados desta revisão bibliográfica revelam uma grande diversidade de perspectivas e descobertas significativas sobre o uso de substâncias nootrópicas no contexto do desempenho acadêmico, refletindo a complexidade e os múltiplos aspectos envolvidos nesse fenômeno. Como observado por Farah MJ (2015), as incertezas sobre a eficácia do aprimoramento cognitivo por meio do uso de nootrópicos ainda persistem, com muitos pesquisadores e profissionais da área expressando diferentes opiniões sobre os efeitos dessas substâncias em indivíduos saudáveis. Embora essas substâncias mostrem um grande potencial para melhorar o desempenho cognitivo, especialmente em contextos de alta exigência acadêmica, as evidências sobre sua eficácia e segurança ainda não são conclusivas. A falta de um consenso definitivo sobre os benefícios e riscos dessas substâncias é uma das questões centrais abordadas nos estudos revisados, destacando a necessidade de mais investigações rigorosas e de longo prazo para esclarecer esses pontos. Além disso, muitos dos estudos existentes apresentam amostras limitadas ou não-controladas, o que compromete a generalização dos resultados para populações mais amplas.

Além disso, os desafios éticos relacionados ao uso não médico de nootrópicos são amplamente discutidos por Forlini C e Racine E (2009), que apontam para um desacordo considerável sobre as implicações morais e sociais do uso dessas substâncias com fins de aprimoramento cognitivo. A utilização de substâncias para melhorar o desempenho acadêmico, sem prescrição médica e fora de um contexto clínico, levanta questões éticas significativas, especialmente em relação ao conceito de justiça, igualdade de oportunidades e os efeitos sobre a saúde mental a longo prazo. O uso de nootrópicos por estudantes universitários, em sua busca por resultados rápidos e melhores desempenhos, pode criar um ambiente de

competição desigual, onde aqueles que não têm acesso a tais substâncias podem ser colocados em desvantagem, exacerbando as disparidades no ambiente acadêmico.

A análise da prevalência do uso de medicamentos ilícitos e prescritos para a melhoria cognitiva entre estudantes universitários, conforme descrito por Franke AG, et al. (2013), ilustra o crescimento significativo dessas práticas, especialmente em ambientes acadêmicos altamente competitivos. Em muitos casos, os estudantes universitários recorrem ao uso de substâncias nootrópicas como uma forma de maximizar sua capacidade cognitiva, muitas vezes sem avaliar completamente os riscos associados. A pressão por um desempenho acadêmico elevado e a busca por maneiras de lidar com o estresse e a carga de trabalho excessiva têm levado a um aumento do uso de substâncias, incluindo aquelas que são potencialmente perigosas quando usadas sem a devida orientação médica. A questão da saúde pública surge como um fator importante, considerando que o uso indiscriminado dessas substâncias pode resultar em consequências graves, como dependência e outros efeitos adversos, tanto a curto quanto a longo prazo, afetando não apenas a saúde mental, mas também a física dos indivíduos.

Giurgea CE, et al. (1972) contribuem para essa discussão ao investigar a farmacologia da mente, destacando o impacto potencial de substâncias como os nootrópicos sobre os processos cognitivos no contexto acadêmico. Sua pesquisa sugere que, embora as substâncias nootrópicas possam oferecer benefícios cognitivos imediatos, o uso prolongado e não supervisionado dessas substâncias pode alterar a função cerebral de maneiras imprevisíveis, resultando em efeitos adversos que podem prejudicar a saúde mental dos usuários a longo prazo. Esses achados sugerem que, apesar dos potenciais benefícios, os riscos associados ao uso de nootrópicos devem ser cuidadosamente monitorados, pois o uso não regulamentado pode levar a distúrbios no equilíbrio neuroquímico, afetando a cognição, o humor e outras funções cognitivas.

Os estudos sobre nootrópicos estruturalmente relacionados, como o piracetam, e suas possíveis aplicações clínicas para distúrbios do sistema nervoso central são outra área importante de investigação. Gouliavaev AH e Senning A (1994) e Malykh AG e Sadaie MR (2010) discutem o potencial desses compostos para o tratamento de doenças como a doença de Alzheimer e distúrbios cognitivos relacionados, sugerindo que essas substâncias podem ser eficazes na melhoria das funções cognitivas em pacientes com essas condições. No entanto, esses estudos também alertam para o risco de abuso dessas substâncias fora de um contexto terapêutico, uma vez que os efeitos benéficos podem ser superestimados. O uso prolongado pode levar a consequências negativas, como tolerância e dependência, o que levanta questões sobre a segurança e a eficácia a longo prazo dos nootrópicos para indivíduos saudáveis. Partridge et al. (2013) complementam essa discussão ao analisarem as atitudes de estudantes universitários em relação ao uso de estimulantes prescritos, como o metilfenidato e o modafinil, para aprimorar a cognição. A revisão deles destaca que, embora os estudantes muitas vezes considerem esses medicamentos eficazes, há uma falta de compreensão sobre os riscos associados ao uso desses fármacos de forma não supervisionada, como dependência e efeitos adversos à saúde mental.

A revisão da literatura sobre a eficácia e segurança do modafinil e metilfenidato, conforme discutido por Repantis D, et al. (2010), revela que, apesar de suas propriedades de aprimoramento cognitivo, esses medicamentos não são isentos de riscos. O uso desses estimulantes pode estar associado a efeitos adversos, incluindo insônia, ansiedade, aumento da pressão arterial e dependência, além de impactos negativos a longo prazo na saúde mental e física dos usuários. Smith ME e Farah MJ (2011) discutem a ideia de "pílulas inteligentes" e sugerem que, embora esses medicamentos possam melhorar o desempenho acadêmico em situações pontuais, o uso contínuo sem a devida orientação médica pode prejudicar a saúde dos estudantes, levando a distúrbios emocionais e a comprometimento das funções cognitivas.

Em conjunto, esses resultados reforçam a complexidade do uso de substâncias nootrópicas no ambiente acadêmico, destacando que, embora as evidências mostrem que esses compostos podem oferecer benefícios cognitivos imediatos, os riscos associados ao seu uso indiscriminado não podem ser ignorados. A abordagem para o uso de nootrópicos deve ser ética, baseada em evidências científicas e centrada no bem-estar dos estudantes, priorizando sua saúde física e mental. As descobertas sugerem que é

fundamental que pesquisadores, profissionais de saúde e formuladores de políticas públicas desenvolvam estratégias eficazes de educação e prevenção, levando em consideração não apenas os aspectos médicos e farmacológicos, mas também as implicações sociais e éticas do uso dessas substâncias. Estratégias de conscientização sobre os riscos do uso de nootrópicos e o estabelecimento de diretrizes claras sobre seu uso responsável são essenciais para proteger os estudantes de potenciais danos à sua saúde e ao seu desempenho acadêmico a longo prazo.

A necessidade de uma abordagem interdisciplinar para lidar com o uso de nootrópicos no contexto acadêmico é clara. Esse fenômeno envolve não apenas questões de saúde pública, mas também questões éticas, sociais e educacionais. Portanto, é crucial que as políticas públicas e as práticas educacionais incluam medidas para promover o uso responsável de substâncias e para oferecer apoio psicológico aos estudantes que enfrentam a pressão acadêmica. Em última análise, esta revisão sublinha a importância de um diálogo contínuo e aberto sobre o uso de substâncias nootrópicas no ambiente acadêmico, para garantir que os estudantes possam desenvolver seu potencial de forma saudável, equilibrada e responsável, evitando os riscos de dependência e os efeitos adversos a longo prazo.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão analisou o uso de substâncias nootrópicas no desempenho acadêmico, destacando a crescente prevalência entre estudantes universitários e os desafios éticos e médicos envolvidos. Embora essas substâncias possam oferecer benefícios cognitivos, o uso indiscriminado pode gerar riscos, como dependência e efeitos adversos a longo prazo. A pesquisa também revelou a complexidade da farmacologia desses agentes, com ênfase no modafinil e no metilfenidato, que, apesar de seu potencial para aprimorar o desempenho acadêmico, apresentam riscos substanciais quando usados fora de um contexto clínico. A necessidade de políticas públicas que abordem esses riscos é evidente, e essas políticas devem ser desenvolvidas de forma interdisciplinar, considerando as implicações médicas, éticas e sociais. Estratégias de prevenção e intervenção devem ser formuladas para promover a segurança e o bem-estar dos estudantes, proporcionando uma abordagem responsável para o uso dessas substâncias no ambiente acadêmico. Assim, é crucial que haja uma reflexão contínua sobre o impacto desses agentes no desempenho acadêmico, com foco na promoção de ambientes educacionais mais seguros e saudáveis.

---

### REFERÊNCIAS

1. ARCADI FA, et al. Role of citicoline and choline in the treatment of post-stroke depression: an exploratory study. *Journal of International Medical Research*, 2021; 49(11): e030006052110550.
2. BELENICHEV S, et al. Nootropics in Complex Therapy of Chronic Cerebral Ischemia. *Science and Innovation: Academic and Research Journal of the NAS of Ukraine*, 2014; 10(4): 56–68.
3. COPANI A, et al. Nootropic Drugs Positively Modulate  $\alpha$ -Amino-3-Hydroxy-5-Methyl-4-Isoxazolepropionic Acid-Sensitive Glutamate Receptors in Neuronal Cultures. *Journal of Neurochemistry*, 1992; 58(4): 1199–1204.
4. DORMEHL IC, et al. SPECT Monitoring of Improved Cerebral Blood Flow during Long-Term Treatment of Elderly Patients with Nootropic Drugs. *Clinical Nuclear Medicine*, 1999; 24(1): 29–34.
5. FARAH MJ. As incógnitas do aprimoramento cognitivo. *Science (Nova York, NY)*, 2015; 350(6259): 379–380.
6. FORLINI C, RACINE E. Desacordos com implicações: discursos divergentes sobre a ética do uso não médico de metilfenidato para melhoria de desempenho. *Ética Médica BMC*, 2009; 10(1): 9.
7. FRANKE AG, et al. Non-Medical Use of Prescription Stimulants and Illicit Use of Stimulants for Cognitive Enhancement in Pupils and Students in Germany. *Pharmacopsychiatry*, 2010; 44(02): 60–66.
8. FRANKE A, SOYKA M. Pharmakologisches Neuroenhancement aus Sicht der Suchtmedizin. *Fortschritte der Neurologie · Psychiatrie*, 2015; 83(02): 83–90.

9. FROESTL W, et al. Cognitive Enhancers (Nootropics). Part 1: Drugs interacting with Receptors. *Journal of Alzheimer's Disease*, 2014; 41(4): 961–1019.
10. GIURGEA CE, et al. À farmacologia da mente: melhorando a cognição, a consciência e o humor. Em: LICINIO JL. (Org.). *Biologia da depressão: de novos insights a estratégias terapêuticas*. Wiley-Blackwell, 1972; 53–66.
11. GOULIAEV AH, SENNING A. Piracetam e outros nootrópicos estruturalmente relacionados. *Revisões de Pesquisa do Cérebro*, 1994; 19(2): 180–222.
12. HILDT E, et al. Life context of pharmacological academic performance enhancement among university students – a qualitative approach. *BMC Medical Ethics*, 2014; 15(1): 7.
13. KHARE P, et al. Evaluation of Nootropic activity of Cressacretica in scopolamine-induced memory impairment in mice. *International Journal of Pharmacology and Toxicology*, 2014; 2(2): 5.
14. KUSTURICA J. Neuroenhancing Substances Use, Exam Anxiety and Academic Performance in Bosnian-Herzegovinian First-Year University Students. *Acta Medica Academica*, 2019; 48(3): 286–293.
15. KUSURKAR RA, et al. How motivation affects academic performance: a structural equation modelling analysis. *Advances in Health Sciences Education*, 2013; 18(1): 57–69.
16. LANNI C, et al. Melhoradores de cognição entre tratar e dopar a mente. *Pesquisa Farmacológica: O Jornal Oficial da Sociedade Farmacológica Italiana*, 2008; 57(3): 196–213.
17. MAIER LJ, et al. To Dope or Not to Dope: Neuroenhancement with Prescription Drugs and Drugs of Abuse among Swiss University Students. *PLoS ONE*, 2013; 8(11): e77967.
18. MALIK R, et al. Towards Better Brain Management: Nootropics. *Current Medicinal Chemistry*, 2007; 14(2): 123–131.
19. MALYKH AG, SADAIE MR. Piracetam e medicamentos semelhantes ao piracetam: Da ciência básica às novas aplicações clínicas para distúrbios do SNC. *Drogas*, 2010; 70(3): 287–312.
20. NICHOLSON CD. Pharmacology of nootropics and metabolically active compounds in relation to their use in dementia. *Psychopharmacology*, 1990; 101(2): 147–159.
21. OLIVEIRA RC, NUNES R. Melhoramento cognitivo farmacológico: futuro promissor? Ou futuro inevitável? *Revista Bioética*, 2021; 29(1): 87–99.
22. PARTRIDGE B, et al. Atitudes de estudantes universitários australianos em relação ao uso de estimulantes prescritos como intensificadores cognitivos: padrões percebidos de uso, eficácia e segurança. *Revisão de Drogas e Álcool*, 2013; 32(3): 295–302.
23. REPANTIS D, et al. Modafinil and methylphenidate for neuroenhancement in healthy individuals: A systematic review. *Pharmacological Research*, 2010; 62(3): 187–206.
24. SCHIFANO F, et al. Benefits and Harms of “Smart Drugs” (Nootropics) in Healthy Individuals. *Drugs*, 2022; 82(82): 2.
25. SHARIF S, et al. The Use and Impact of Cognitive Enhancers among University Students: A Systematic Review. *Brain Sciences*, 2021; 11(3): 355.
26. SMITH ME, FARAH MJ. Os estimulantes prescritos são “pílulas inteligentes”? A epidemiologia e a neurociência cognitiva do uso de estimulantes prescritos por indivíduos normais e saudáveis. *Boletim Psicológico*, 2011; 137(5): 717–741.
27. SULIMAN NA, et al. Establishing Natural Nootropics: Recent Molecular Enhancement Influenced by Natural Nootropic. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2016; 2016: 1–12.
28. SUN S, et al. Calm and smart? A Selective Review of Meditation Effects on Decision Making. *Frontiers in Psychology*, 2015; 6: 24.
29. VRECKO S. Just How Cognitive Is “Cognitive Enhancement”? On the Significance of Emotions in University Students' Experiences with Study Drugs. *AJOB Neuroscience*, 2013; 4(1): 4–12.