

Uso indiscriminado de metilfenidato e lisdexanfetamina no meio universitário

¹ Eduardo Boechat Pereira 

² Enzo Chiarello Barata de Oliveira 

³ Guilherme Paschoal de Farias 

⁴ Rodrigo Cesar Carvalho Freitas 

1 Aluno do Curso de Medicina do UniFOA

2 Aluno do Curso de Medicina do UniFOA

3 Aluno do Curso de Medicina do UniFOA

4 Professor do Curso de Medicina do UniFOA

RESUMO

Este artigo é uma revisão de literatura que examina criticamente o uso indiscriminado de lisdexanfetamina e metilfenidato no ambiente acadêmico, destacando os riscos à saúde e as implicações éticas dessa prática. A revisão explora as evidências disponíveis sobre a eficácia e segurança dessas substâncias quando usadas fora das indicações médicas, bem como os fatores motivacionais que levam os estudantes a recorrerem a essas drogas como auxiliares no processo de aprendizado. A introdução contextualiza a pressão enfrentada pelos estudantes universitários em relação ao alto rendimento acadêmico e apresenta os nootrópicos como uma solução fácil para problemas de concentração, ansiedade e longas horas de estudo. No entanto, destaca-se que a efetividade desses agentes não está completamente determinada e que as drogas psicoestimulantes, como metilfenidato e lisdexanfetamina, utilizadas no tratamento de TDAH e narcolepsia, apresentam efeitos colaterais significativos. A revisão de literatura explora o mecanismo de ação e os efeitos colaterais do metilfenidato e da lisdexanfetamina, destacando seu impacto no sistema nervoso central. Em relação ao metilfenidato, é apresentada sua história, indicações médicas e potencial de abuso. Já a lisdexanfetamina é descrita como uma opção de tratamento para TDAH, com menor ocorrência de efeitos adversos. O uso indiscriminado dessas drogas no meio acadêmico é discutido, abordando as motivações dos estudantes para seu uso, como a busca por melhor desempenho acadêmico, dificuldades de atenção e concentração, influência social e pressão dos colegas. No entanto, ressalta-se que o uso não autorizado desses medicamentos acarreta riscos à saúde, como efeitos colaterais adversos, dependência e problemas cardiovasculares. Os efeitos colaterais desses psicoestimulantes são mencionados, incluindo os sintomas a curto prazo e os efeitos a longo prazo, destacando a dependência e os danos ao organismo. Dados de estudos são apresentados para ilustrar a prevalência do uso de metilfenidato por universitários brasileiros e a forma como esses medicamentos são adquiridos e utilizados sem prescrição médica. Em suma, o artigo busca fornecer uma visão crítica sobre o uso indiscriminado de lisdexanfetamina e metilfenidato no ambiente acadêmico, destacando os riscos à saúde dessa prática.

Palavras-chave:

Uso de Medicamentos Metilfenidato. Dimesilato de Lisdexanfetamina. Prescrições.

ABSTRACT

This article is a literature review that critically examines the indiscriminate use of lisdexamfetamine and methylphenidate in the academic environment, highlighting the health risks and ethical implications of this practice. The review explores the available evidence on the effectiveness and safety of these substances when used outside of medical indications, as well as the motivational factors that lead students to resort to these drugs as aids in the learning process. The introduction contextualizes the pressure faced by university students regarding high academic performance and presents nootropics as an easy solution to concentration problems, anxiety, and long study hours. However, it emphasizes that the effectiveness of these agents is not fully determined and that psychostimulant drugs such as methylphenidate and lisdexamfetamine, used in the treatment of ADHD and narcolepsy, have significant side effects. The literature review explores the mechanism of action and side effects of methylphenidate and lisdexamfetamine, highlighting their impact on the central nervous system. Regarding methylphenidate, its history, medical indications, and potential for abuse are presented. Lisdexamfetamine, on the other hand, is described as a treatment option for ADHD with a lower occurrence of adverse effects. The indiscriminate use of these drugs in the academic setting is discussed, addressing students' motivations for their use, such as the pursuit of better academic performance, attention and concentration difficulties, social influence, and peer pressure. However, it emphasizes that the unauthorized use of these medications carries health risks, such as adverse side effects, dependence, and cardiovascular problems. The side effects of these psychostimulants are mentioned, including short-term symptoms and long-term effects, highlighting dependence and harm to the body. Data from studies are presented to illustrate the prevalence of methylphenidate use among Brazilian university students and how these medications are acquired and used without medical prescription. In summary, the article aims to provide a critical view of the indiscriminate use of lisdexamfetamine and methylphenidate in the academic environment, highlighting the health risks of this practice.

Key words:

Drug Utilization. Methylphenidate. Lisdexamfetamine Dimesylate. Prescriptions.

1 INTRODUÇÃO

Durante a vida universitária, muitos jovens se veem pressionados pela constante demanda de alto rendimento acadêmico. Nesse contexto, os fármacos nootrópicos são vendidos como uma solução fácil para a dificuldade de concentração e para contornar os problemas de ansiedade e as longas horas de estudo. Nootrópico é o termo usado para descrever uma classe de fármacos que supostamente aumentam o desempenho cognitivo no ser humano. (BIAGGIONI; ROBERTSON, 2017).

São substâncias que podem melhorar aspectos da cognição, particularmente as funções executivas, como memória, criatividade e motivação, em indivíduos que possuem indicação terapêutica. Embora muitas substâncias se proponham a aumentar a cognição, as pesquisas estão em estágio inicial e a efetividade da maioria desses agentes não estão completamente determinadas. Dentre as principais drogas, estão os psicoestimulantes, como o metilfenidato e a lisdexanfetamina, sendo utilizadas no tratamento de algumas doenças como TDAH e narcolepsia, entretanto tais medicações apresentam efeitos colaterais significativos. (SADOCK et al, 2017).

Assim, foram percebidos efeitos colaterais a curto e a longo prazo, no uso indiscriminado destas drogas. No caso do metilfenidato, os efeitos a curto prazo são: redução de apetite, insônia, dor abdominal, cefaleia, ansiedade, tristeza, desinteresse e “olhar parado”, já o uso a longo prazo gera um efeito denominado como dose-dependente, podendo desencadear insônia, depressão e exaustão vespertina, em casos de retirada brusca da medicação após um tempo maior de utilização. (CERQUEIRA; ALMEIDA; CRUZ JUNIOR, 2021).

Já a lisdexanfetamina, os principais sintomas adversos encontrados para quem faz uso constante e não prescrito são: dor de cabeça, taquicardia, boca seca, palpitações, tonturas e perda de apetite. A longo prazo o usuário pode desenvolver dependência da substância, podendo ter queixas como depressão, insônia, irritabilidade, labilidade emocional, psicose, hiperatividade e fadiga (SILVA et al, 2017).

Esta revisão de literatura tem como objetivo examinar criticamente o uso indiscriminado de lisdexanfetamina e metilfenidato no ambiente acadêmico, destacando os riscos à saúde e as implicações éticas dessa prática. Serão exploradas as evidências disponíveis sobre a eficácia e segurança dessas substâncias quando usadas fora das indicações médicas, bem como os fatores motivacionais que levam os estudantes a recorrerem a essas drogas como auxiliares no processo de aprendizado.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Para que se entenda o mecanismo de ação e os efeitos colaterais da Lisdexanfetamina e metilfenidato em seu uso indiscriminado é necessário compreender a fisiologia do sistema nervoso central.

O sistema nervoso central é formado por bilhões de células interligadas formando uma complexa rede de comunicação e sua transmissão ocorre a partir de neurotransmissores que são sintetizados pelos próprios neurônios e armazenados dentro de vesículas, que se concentram no terminal axônio. Nestes terminais, temos a membrana pré-sináptica e pós-sináptica e entre elas está localizada a fenda sináptica, onde são liberados os neurotransmissores - acetilcolina, dopamina, noradrenalina, serotonina, GABA e glutamato, que desempenham funções específicas. (SADOCK et al, 2017).

Com o desenvolvimento da ciência, foram descobertas alterações na fisiologia do Sistema Nervoso Central, representadas por diferentes doenças, dentre elas estão o Transtorno do Déficit de Atenção

com Hiperatividade (TDAH) e a narcolepsia. A partir disto, foram criados fármacos que regulassem estas alterações no Sistema Nervoso Central, sendo os principais a Lisdexanfetamina e o Metilfenidato, que aumentam o estado de alerta e concentração dos seus usuários. (SAIZ FERNANDEZ, 2018).

O efeito terapêutico está associado ao aumento da atividade central de neurotransmissores, em especial, ao aumento intrassináptico das concentrações de dopamina e norepinefrina e os benefícios clínicos são similares dentro da classe, diferindo por perfis de farmacocinética e farmacodinâmica. (SAIZ FERNANDEZ, 2018).

2.1 METILFENIDATO

O metilfenidato, popularmente conhecido no Brasil como Ritalina, é um psicoestimulante cerebral indicado no tratamento do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) e da narcolepsia. Este fármaco foi sintetizado pela primeira vez em 1944 em Basel, na Suíça. Dez anos mais tarde, foi patenteado como um agente para o tratamento de distúrbios psicológicos e em 1956 começou a ser comercializado nos Estados Unidos. No Brasil, a comercialização foi aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em 1998. (ROCHA, 2016).

Conforme o relatório da Organização das Nações Unidas (ONU), o metilfenidato é o estimulante mais consumido no mundo e seu uso necessita um controle especial devido a seu potencial de abuso e dependência. Contudo, tem-se observado um aumento do consumo do metilfenidato por pessoas saudáveis com o objetivo de potencializar seu desempenho cognitivo, submetendo-se assim aos riscos e efeitos adversos das drogas. (ROCHA, 2016).

Este medicamento, atua no sistema nervoso central (SNC) inibindo a recaptção de dopamina e noradrenalina na fenda sináptica, o que leva a um aumento da atividade motora, melhor concentração e menor necessidade de sono. Seu mecanismo de ação é o estímulo de receptores alfa e beta-adrenérgicos diretamente, ou a liberação de dopamina e noradrenalina dos terminais sinápticos, indiretamente. (ROCHA, 2016).

2.2 DIMESILATO DE LISDEXANFETAMINA

O Dimesilato de lisdexanfetamina foi desenvolvido em 2007 pela biofarmacêutica Shire Plc para o tratamento do TDAH, visto que os psicoestimulantes são a primeira linha de tratamento do distúrbio. No mesmo ano a FDA (Food and Drug Administration), agência federal do departamento de saúde e serviços humanos dos Estados Unidos reconheceu o Dimesilato de Lisdexanfetamina para o tratamento de TDAH nos Estados Unidos, e somente em 2010 veio a aprovação da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) para a comercialização do medicamento no Brasil com o nome comercial de Venvanse. No Brasil a droga teve uma boa aceitação devido seus efeitos adversos mais brandos e maior biodisponibilidade em comparação com outros psicoestimulantes no mercado. (SILVA, 2017).

A Lisdexanfetamina tem como mecanismo de ação a liberação de catecolaminas e a inibição da captura delas. Desta maneira, acredita-se que após sua administração e hidrólise, a ad-anfetamina liberada pela Lisdexanfetamina, atue na liberação de norepinefrina, dopamina, na inibição da monoamina oxidase (MAO), dos transportadores de norepinefrina (NET), resultando, assim, numa ação estimulante do sistema nervoso central (SNC). Com isso, podemos verificar que o efeito da lisdexanfetamina é

positivo para pessoas com TDAH no que diz respeito ao aprimoramento cognitivo e na redução dos sintomas. (SILVA, 2017).

2.3 USO INDISCRIMINADO DOS PSICOFÁRMACOS NO MEIO ACADÊMICO

No ambiente acadêmico, tem havido um aumento preocupante do uso de lisdexanfetamina (Venvanse) e metilfenidato (Ritalina) por parte dos estudantes. Embora esses medicamentos sejam prescritos para tratar o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), seu uso indiscriminado tem se tornado uma tendência preocupante, e é importante entender as razões por trás desse comportamento. (RODRIGUES et al, 2021).

Os estudantes têm várias motivações para usar essas substâncias no ambiente acadêmico. Em primeiro lugar, eles buscam melhorar seu desempenho acadêmico, enfrentando uma pressão significativa para se destacarem em um ambiente altamente competitivo. Acreditam que o uso desses estimulantes pode aumentar sua concentração, foco e produtividade, permitindo-lhes estudar por períodos prolongados e absorver mais informações. Além disso, alguns estudantes enfrentam dificuldades de atenção e concentração, o que prejudica seu desempenho acadêmico. Outra motivação é a crença em resultados rápidos. Esses medicamentos estimulantes podem fornecer resultados imediatos, aumentando a energia e a motivação. (PIRES et al, 2018).

A influência social e a pressão dos colegas também desempenham um papel importante no uso desses medicamentos. O uso pode ser influenciado por colegas que os utilizam com o objetivo de melhorar o desempenho acadêmico. A pressão social e a crença de que todos estão fazendo, podem levar os estudantes a experimentarem essas substâncias, mesmo sem uma necessidade médica real. É fundamental destacar que o uso não autorizado desses medicamentos acarreta riscos significativos à saúde, como efeitos colaterais adversos, dependência e problemas cardiovasculares. (NASÁRIO; MATOS, 2022).

2.4 EFEITOS COLATERAIS

Medicamentos psicoestimulantes possuem a capacidade de aumentar a motivação e o estado de alerta, diminuindo a necessidade do descanso, além de apresentar propriedades antidepressivas, proporcionando melhora no humor e no desempenho cognitivo. (MONTEIRO et al, 2017).

Os universitários que fazem uso de estimulantes do sistema nervoso central, sendo eles metilfenidato e a lisdexanfetamina, estão expostos a trazer grandes riscos para a sua saúde. Como caracteriza Vasconcelos Neto et al. (2018) a utilização irracional de substâncias psicoativas para o aprimoramento cognitivo, podem causar dependência e danos ao organismo do usuário, principalmente se administrado de forma contínua e exagerada. Podendo causar sérias reações como: Alucinações, irritabilidade, ansiedade, cefaleia, tontura, taquicardia, náuseas, vômitos, diarreia, redução do apetite, perda de peso, dores abdominais, alterações hipofisárias e sexuais.

O usuário destes fármacos, quando desenvolve dependência da substância, pode ter queixas como depressão, insônia, irritabilidade, labilidade emocional, psicose, hiperatividade e fadiga, após a retirada brusca da medicação. (MONTEIRO et al, 2017).

3 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão literária qualitativa baseada em artigos científicos, em busca de respostas sobre o porquê ocorre o uso do metilfenidato e da lisdexanfetamina entre universitários e os efeitos negativos a saúde que o uso indiscriminado desses fármacos pode causar. Foram utilizados para a construção de conhecimento sobre o tema 2 livros tidos como referência sobre o assunto de farmacologia e 9 artigos científicos para a contextualização do tema e análise de dados fornecidos.

Os artigos utilizados passaram por um processo de elegibilidade onde foram considerados a data de sua publicação, sendo ela de 2016 até 2022, o método de pesquisa utilizado, sua relevância científica e a fidelidade ao tema pesquisado.

A busca para construção da revisão se deu por meio dos descritores: “metilfenidato”, “psicoestimulantes”, “lisdexanfetamina” e “uso não prescrito de psicoestimulantes”, sendo selecionado ao todo 9 artigos que se encaixavam nos critérios adotados, foram selecionados 7 artigos na plataforma Google acadêmico e 2 artigos no banco de dados SciELO, não sendo considerados artigos que constavam apenas em resumo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em um estudo realizado na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em setembro de 2014, foram entrevistados 378 alunos para determinar a prevalência e os fatores associados ao uso de metilfenidato por universitários brasileiros. Dos entrevistados, 67% tinham entre 20 e 30 anos e 5,8% afirmaram ter usado o metilfenidato para neuro aprimoramento, sendo que 41% desses alunos o utilizaram quatro semanas antes da pesquisa. Entre os estudantes que relataram usar o metilfenidato (5,8% do total), 27% conseguiram adquirir o medicamento sem prescrição médica, incentivados por amigos. (CERQUEIRA; ALMEIDA; CRUZ JUNIOR, 2021).

Outro estudo foi realizado na FAB com 400 estudantes maiores de 18 anos, entre 3 e 5 de novembro de 2014. Nesse estudo, 73% dos participantes eram do sexo feminino, e 40,9% das mulheres não tinham filhos na faixa etária de 18 a 24 anos.

Ao analisar os resultados, observou-se que 19,5% dos estudantes relataram ter usado algum medicamento para auxiliar nos estudos. Dentre esses, 48% receberam orientações de amigos, 9% receberam indicação de farmacêuticos e 66% usaram sem prescrição médica.

O principal motivo citado para o consumo do medicamento foi o aumento da concentração (57% dos estudantes), seguido pela diminuição do sono (26%), e apenas 17% utilizaram o metilfenidato para o tratamento do TDAH. A melhora na capacidade de concentração durante os estudos foi confirmada pelos entrevistados. (CERQUEIRA; ALMEIDA; CRUZ JUNIOR, 2021).

No estudo realizado, intitulado “o uso de substâncias psicoestimulantes sem prescrição médica por estudantes universitários” a amostra foi composta por um total de 187 alunos. Dentre esses participantes, 99 deles (52,94%) relataram fazer uso de substâncias psicoestimulantes. Especificamente, o metilfenidato foi mencionado por 56 alunos (29,9%), sendo que 76 deles (76,8%) utilizavam essa substância sem prescrição médica.

É importante ressaltar que a maioria dos alunos entrevistados, cerca de 88,1%, admitiu que o uso de substâncias psicoestimulantes ocorre principalmente às vésperas de provas. Isso indica uma associação direta entre a busca por um desempenho acadêmico melhorado e o uso dessas substâncias.

Além disso, 69,73% dos alunos afirmaram apresentar efeitos colaterais decorrentes do uso de substâncias psicoestimulantes. No entanto, é preocupante constatar que apenas 37,73% desses alunos decidiram interromper o uso após experimentarem esses efeitos adversos. Esse dado sugere uma espécie de idealização da droga como solução para melhorar o rendimento acadêmico, mesmo com o conhecimento dos possíveis impactos negativos à saúde. (PIRES, et al, 2018).

5 CONCLUSÃO

Esta revisão de literatura investigou o uso indiscriminado da lisdexanfetamina e do metilfenidato no ambiente acadêmico, enfatizando os aspectos negativos dessas substâncias. Com base nas evidências analisadas, concluímos que o uso não prescrito desses estimulantes do sistema nervoso central apresenta consequências prejudiciais para os estudantes e a comunidade acadêmica como um todo.

Apesar de a lisdexanfetamina e o metilfenidato serem medicamentos legalmente prescritos para tratar distúrbios de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), seu consumo recreativo ou não supervisionado tem se tornado uma prática cada vez mais comum entre estudantes em busca de melhorias cognitivas e desempenho acadêmico.

No entanto, essa busca por “melhorias” através do uso dessas substâncias é alarmante, devido aos riscos associados.

Os efeitos colaterais adversos do uso indiscriminado de lisdexanfetamina e metilfenidato incluem insônia, perda de apetite, ansiedade, agitação, palpitações cardíacas e aumento do risco de abuso e dependência. Além disso, o uso dessas substâncias pode levar a desequilíbrios neuroquímicos no cérebro, com potenciais efeitos negativos na saúde mental dos usuários.

Outro aspecto preocupante é a percepção distorcida de que o uso desses estimulantes proporciona uma vantagem acadêmica injusta. Isso cria uma pressão social sobre os estudantes para adotarem essas substâncias, mesmo sem necessidade médica legítima. Essa mentalidade contribui para uma cultura acadêmica onde o desempenho é valorizado acima da saúde e bem-estar dos estudantes.

É fundamental que educadores, profissionais de saúde e responsáveis estejam cientes dos riscos associados ao uso indiscriminado dessas substâncias. Medidas preventivas, como a educação sobre os perigos do uso não prescrito, devem ser implementadas para conscientizar os estudantes sobre as consequências negativas à saúde física e mental.

Em conclusão, o uso indiscriminado de lisdexanfetamina e metilfenidato no ambiente acadêmico é uma preocupação crescente, com efeitos adversos significativos sobre os estudantes.

A conscientização, a educação e o desenvolvimento de estratégias de promoção de um ambiente acadêmico saudável são essenciais para combater essa prática prejudicial e garantir o bem-estar dos estudantes no ambiente acadêmico.

REFERÊNCIAS

BIAGGIONI, I.; ROBERTSON, D. Agonistas adrenoceptores e fármacos simpatomiméticos. In: KATZUNG, B. G.; TREVOR, A. J. (Org.). Farmacologia básica e clínica. 13. ed. Porto Alegre: AMGH, 2017. p. 146-151.

CERQUEIRA, N. S. V. B.; ALMEIDA, B. C.; CRUZ JUNIOR, R. A. Uso indiscriminado de metilfenidato e lisdexanfetamina por estudantes universitários para aperfeiçoamento cognitivo. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação - REASE, São Paulo, v. 7, n. 10, p. 3085-3095, Out. 2021. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/3014>. Acesso em: 24 maio 2023.

MONTEIRO, B. M. M. et al. Metilfenidato e melhoramento cognitivo em universitários: um estudo de revisão sistemática. Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas - SMAD, Ribeirão Preto, v. 13, n. 4, p. 232-242, Out./Dez. 2017. Disponível em <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1806-6976.v13i4p232-242>. Acesso em: 24 maio 2023.

NASÁRIO, B. R.; MATOS, M. P. P. Uso não prescrito de metilfenidato e desempenho acadêmico de estudantes de medicina. Psicologia: Ciência e Profissão, Brasília, v. 42, p. 1-13, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-3703003235853>. Acesso em: 23 maio 2023.

PIRES, M. S. et al. O uso de substâncias psicoestimulantes sem prescrição médica por estudantes universitários. Revista Científica Fagoc Saúde, Minas Gerais, v. 3, n. 2, p.22-29, Jan./2018. Disponível em: <https://revista.unifagoc.edu.br/index.php/saude/article/view/370/347>. Acesso em: 10 maio 2023.

ROCHA, B. Avaliação da frequência do uso do metilfenidato por estudantes do ensino superior. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Farmácia) - Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC, Santa Cruz do Sul, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11624/1429>. Acesso em 24 maio 2023.

RODRIGUES, L. A. et al. Uso não prescrito de metilfenidato por estudantes de uma universidade brasileira: fatores associados, conhecimentos, motivações e percepções. Cadernos Saúde Coletiva, v. 29, n. 4, p. 463-473, Out./Dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X202129040437>. Acesso em: 24 maio 2023.

SADOCK, B. et al. Tratamento psicofarmacológico. In: SADOCK, B. J. et al. Compêndio de psiquiatria: ciência do comportamento e psiquiatria clínica. 11. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. p. 1033-1037.

SAIZ FERNANDEZ, L. C. Psicoestimulantes para TDAH: análise abrangente para um medicamento baseado na prudência. rev. Asociado Esp. Neuropsic., Madri, v. 38, n.º 133, pág. 301-330, jun. 2018. Disponível em: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-57352018000100301-&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 24 de maio 2023.

SILVA, A. S. M. et al. Lisdexanfetamina em transtornos de humor: uma revisão sistemática. Debates em Psiquiatria, Rio de Janeiro, v. 7, n. 5, p. 14-20, Set./Out. 2017. Disponível em: <https://revistardp.org.br/revista/article/view/77/61>. Acesso em: 24 maio 2023.

VASCONCELOS NETO, F. C. C. et al. O uso não prescrito de metilfenidato entre acadêmicos de medicina: uma revisão de literatura. Revista Indisciplinar em Saúde, Paraíba, v. 5, n. 4, p. 759-773, Jul./Set. 2018. Disponível em: http://interdisciplinaremsaude.com.br/Volume_20/Trabalho_10.pdf. Acesso em: 24 maio 2023.