

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

BEATRIZ LIVIAM MENDES DOS SANTOS  
CARINE SOARES SANTOS DA CUNHA  
LUCAS GEOVANNY SOARES BARBOSA

**USO INDISCRIMINADO DE METILFENIDATO POR  
ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR**

RECIFE/2023

BEATRIZ LIVIAM MENDES DOS SANTOS  
CARINE SOARES SANTOS DA CUNHA  
LUCAS GEOVANNY SOARES BARBOSA

**USO INDISCRIMINADO DE METILFENIDATO POR ESTUDANTES DO ENSINO  
SUPERIOR**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Disciplina TCC II do Curso de Bacharelado em  
Farmácia do Centro Universitário Brasileiro -  
UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão  
do curso.

Orientador(a): Prof. Dr. Luiz da Silva Maia Neto

RECIFE

2023

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S237i Santos, Beatriz Liviam Mendes dos.  
Uso indiscriminado de metilfenidato por estudantes do ensino superior/  
Beatriz Liviam Mendes dos Santos; Carine Soares Santos da Cunha; Lucas  
Geovanny Soares Barbosa. - Recife: O Autor, 2023.

34 p.

Orientador(a): Dr. Luiz da Silva Maia Neto.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Farmácia, 2023.

Inclui Referências.

1. Metilfenidato. 2. Acadêmicos. 3. Psicoestimulante. 4.  
Automedicação. I. Cunha, Carine Soares Santos da. II. Barbosa, Lucas  
Geovanny Soares. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615

Este presente trabalho é fruto da grande dedicação que tivemos oportunidade de aprender ao longo dos anos com cada colega e professor desse curso, que como nós vivenciaram essa difícil etapa da vida acadêmica, é a todos eles que dedicamos este trabalho.

Além deles, dedicamos a Deus, nossos familiares, amigos, e todos aqueles que de certa forma contribuíram, apoiaram e nos deram força para o desenvolvimento desse trabalho e principalmente para a conclusão do curso.

*“O maior erro que um homem pode cometer é sacrificar a sua saúde a qualquer outra vantagem.” (Arthur Schopenhauer)*

## RESUMO

As drogas psicoativas são aquelas que apresentam ação a fim de alterar a atividade do cérebro, promovendo diferentes tipos de respostas a depender da substância utilizada, apresentando como característica comum a propriedade do reforço. Um estimulante importante no contexto do Brasil e do mundo é o metilfenidato (MFD), que faz parte da família das anfetaminas, possuindo as mesmas ações e efeitos adversos. Sendo utilizado para melhoria do desempenho cognitivo e de comportamentos compulsivos. O presente trabalho teve por objetivo principal realizar um levantamento bibliográfico sobre as causas de uso, os riscos e as consequências à saúde relacionadas ao consumo excessivo de MFD por estudantes do ensino superior. O estudo se trata de uma revisão bibliográfica narrativa, com bases em publicações científicas relevantes dos últimos 5 anos. Na busca foram encontradas 1746 publicações, na primeira avaliação, correspondente a leitura do título e do resumo quando necessário, foram excluídos 1706. Dos artigos remanescentes 13 estavam duplicados, restando 27 artigos para leitura completa. Destes, 2 estavam indisponíveis e 4 fugiram da temática, resultando finalmente na inclusão de 21 artigos. O levantamento bibliográfico foi relevante, uma vez que foram destacadas as principais causas e circunstâncias que levaram os universitários ao uso, sendo observado os tipos de substâncias psicoativas escolhidas por cada sexo, a prevalência entre pré-vestibulandos e universitários, os cursos que se destacam como usuários, o meio de obtenção realizado por eles, além de demonstrar quais os riscos e consequências do uso indevido e indiscriminado do metilfenidato.

**Palavras-chave:** metilfenidato; acadêmicos; psicoestimulante; automedicação.

## **ABSTRACT**

Psychoactive drugs are those that act in order to alter brain activity, promoting different types of responses to dependents of the substance used, presenting as a common characteristic the reinforcement property. An important stimulant in the context of Brazil and the world is methylphenidate, which is part of the amphetamine family, having the same actions and adverse effects. Being used to improve cognitive performance and compulsive behaviors. The main objective of this work was to carry out a bibliographical survey on the causes of use, risks and health consequences related to the excessive consumption of Ritalin by higher education students. The study is a narrative bibliographical review, based on relevant scientific publications of the last 5 years. In the search, 1746 publications were found, in the first evaluation, corresponding to the reading of the title and abstract when necessary, 1706 were excluded. Of the remaining articles, 13 were duplicated, leaving 27 articles for complete reading. Of these, 2 were unavailable and 4 ran away from the theme; they were finally in 21 articles. The bibliographic survey was relevant, since the main causes and circumstances that lead university students to use it were highlighted, in addition to demonstrating the risks and consequences of the improper and indiscriminate use of methylphenidate. The bibliographic survey was relevant, since the main causes and circumstances that led university students to use it were highlighted, observing the types of psychoactive substances chosen by each sex, the prevalence among pre-college students and university students, the courses that stand out as users, the means of obtaining it, in addition to demonstrating the risks and consequences of the improper and indiscriminate use of methylphenidate.

**Keywords:** methylphenidate; academics; psychostimulant; self-medication.

## LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BDENF	Base de Dados em Enfermagem
LILACS	Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MDMA	3,4-metilenodioximetanfetamina
MFD	Metilfenidato
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SINITOX	Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas
SNC	Sistema Nervoso Central
SNGPC	Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
UFD	Unidade Física Dispensada

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1:</b> Circuito de recompensa realizado pela dopamina .....	16
<b>Figura 2:</b> Classificação das drogas segundo seu efeito sobre o Sistema Nervoso Central (drogas psicotrópicas) .....	18
<b>Figura 3:</b> Estrutura química do metilfenidato .....	22
<b>Figura 4:</b> Mecanismo de ação do metilfenidato .....	24
<b>Figura 5:</b> Fluxograma do processo de análise e seleção das publicações .....	31

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Fabricação de estimulantes mais comuns do tipo anfetamina no mercado lícito, por substância e país .....	19
<b>Gráfico 2:</b> Número de pessoas de 12 a 65 anos que consumiram medicamentos não prescritos na vida - Brasil 2015.....	21
<b>Gráfico 3:</b> Importação brasileira de metilfenidato (kg) .....	22
<b>Gráfico 4:</b> Fabricação, importação e estoques mundiais de metilfenidato.....	25
<b>Gráfico 5:</b> Venda de ritalina em UFD por região x semestre .....	29

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Consumo de metilfenidato industrializado nas Unidades da Federação agrupadas por regiões do país. Brasil, 2009-2011.....	26
<b>Tabela 2</b> - Consumo de metilfenidato industrializado nas capitais brasileiras e no DF agrupadas por regiões do país. Brasil, 2009-2011.....	27
<b>Tabela 3</b> - Distribuição dos 10 maiores prescritores com especialidades médicas de metilfenidato no Brasil nos anos de 2009-2011.....	28
<b>Tabela 4</b> - Material encontrado e incluído sobre metilfenidato .....	32

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	14
<b>2.1</b>	<b>Objetivo geral</b> .....	14
<b>2.2</b>	<b>Objetivos específicos</b> .....	14
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	15
<b>3.1</b>	<b>Sistema nervoso central</b> .....	15
3.1.1	Neurotransmissores .....	15
3.1.2	Neurotransmissores excitatórios .....	15
<b>3.2</b>	<b>Drogas psicotrópicas</b> .....	16
3.2.1	Anfetaminas .....	18
<b>3.3</b>	<b>Uso de medicamentos não prescritos</b> .....	20
<b>3.4</b>	<b>Metilfenidato</b> .....	21
<b>3.5</b>	<b>Aprimoramento cognitivo farmacológico</b> .....	29
<b>4</b>	<b>DELINEAMENTO METODOLÓGICO</b> .....	30
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	32
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	41
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	42

## 1 INTRODUÇÃO

O cloridrato de metilfenidato (MFD) é um psicoativo estimulante moderado apropriado para intervenções psicológicas, educacionais e sociais dos sinais e sintomas provenientes da hiperatividade (BRASIL, 2014). O MFD faz parte da família das anfetaminas, possuindo as mesmas ações e efeitos adversos, sendo o psicoestimulante mais consumido no Brasil e no mundo. Sua utilização é voltada para melhoria do desempenho cognitivo e de comportamentos compulsivos (CAMPOS; AWELINO; ROMANICHEN, 2020).

Para o Ministério da Saúde (MS) o medicamento é classificado como psicotrópico, estando presente na lista A3 da portaria 344º/98. Isso significa que o mesmo necessita de notificação e retenção da receita com caráter obrigatório, além de possuir acompanhamento do consumo através do Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC) (SILVA et al., 2022).

O fármaco é utilizado no Brasil desde 1988, onde seu registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária é aprovado para o tratamento tanto do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) em crianças a partir dos 6 anos, quanto da narcolepsia em adultos. Apesar de ser recomendado como tratamento de primeira escolha, o metilfenidato não está incluso na lista de assistência farmacêutica do SUS, sendo substituído por medicamentos antidepressivos, antipsicóticos ou benzodiazepínicos (BRASIL, 2012; BRASIL, 2013).

Economicamente, o medicamento apresentou um gasto aproximado de R\$778,75 para cada mil crianças, apenas em 2011. Sendo o Piauí, Rondônia, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Distrito Federal os estados brasileiros mais expressivos no consumo (CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA, 2013).

Segundo Madriaga e Senna Júnior (2021), o MFD apresenta o mesmo mecanismo de ação de drogas excessivamente viciantes, como a cocaína, o que aumenta a probabilidade de ocasionar dependência química e síndrome de abstinência em casos de interrupção brusca. Portanto, é imprescindível que um profissional qualificado faça a monitorização desse paciente para que haja o uso adequado da medicação.

Atrelado ao fato anteriormente citado, também existe a preocupação com a utilização errônea do medicamento devido a venda sem prescrição médica, o uso não terapêutico e principalmente a ocorrência de diagnósticos inadequados para TDAH (ANDRADE, 2018). Portanto, o uso indiscriminado deste medicamento

resultou no aumento da fabricação e do seu consumo, como é destacado no estudo de Ortega e colaboradores (2010), sendo observado que no período de 2000-2006 houve um aumento na produção, indo de 23kg para 226kg por ano, para serem consumidos no Brasil.

O aumento também está vinculado à necessidade social de potencializar a ação cerebral, apresentar melhor desempenho e maior rendimento nas diversas ocupações diárias, principalmente no ambiente acadêmico. Portanto os maiores consumidores do MFD são pessoas com múltiplas atividades e que apresentam curto prazo para cumpri-las. Vale ressaltar que a maior parcela dos usuários apresentam importante grau de conhecimento sobre a substância em questão (SILVA et al., 2022).

Fármacos usados da forma prescrita podem ocasionar tolerância e dependência física mas são poucos os casos, nesta mesma circunstância, pode ocorrer abuso e dependência química. Levando em consideração o alto uso da “pílula da inteligência” por estudantes de ensino superior sem prescrição e acompanhamento médico a fim de diminuir o cansaço mental e aumentar o tempo de estudo, o presente trabalho visa avaliar a automedicação por metilfenidato por alunos de nível superior.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Realizar um levantamento bibliográfico sobre as causas do uso, os riscos e as consequências a saúde relacionados ao consumo excessivo de metilfenidato por estudantes do ensino superior.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Avaliar na literatura as principais causas que acarretam a exposição dos estudantes ao metilfenidato;
- Verificar a segurança do uso de MFD e quais os riscos relacionados ao uso indiscriminado da mesma substância, a partir de estudos já publicados;
- Destacar quais as consequências, presentes na literatura, relativas ao emprego frequente do medicamento anteriormente citado.

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1 Sistema nervoso central**

O sistema nervoso central (SNC) é formado por dois órgãos, o encéfalo que é composto pelo cérebro, estruturas subcorticais, tronco encefálico e cerebelo, e a medula espinhal. Essas partes se comunicam entre si através de vias neurais, que geram impulsos nervosos a fim de controlar as funções do organismo (DAMILANO et al., 2005).

O SNC é encarregado pelo recebimento e interpretação das informações do organismo, o que torna-o responsável pelas funções das demais partes do corpo e funcionalmente o sistema mais complexo do corpo humano (RANG; DALE, 2016).

As funções desse sistema podem ser excitadas ou inibidas a depender do estímulo recebido. Isso ocorre fisiologicamente através dos níveis de neurotransmissores, como a dopamina e a serotonina, mas essas quantidades também podem ser alteradas com o uso de medicamentos (GOODMAN; GILMAN, 2005).

##### **3.1.1 Neurotransmissores**

Os Neurotransmissores são substâncias presentes nos neurônios pré-sinápticos, sendo secretados na fenda pós-sináptica a fim de propagar informações e promover respostas em diversos circuitos neurais (GOODMAN; GILMAN, 2005).

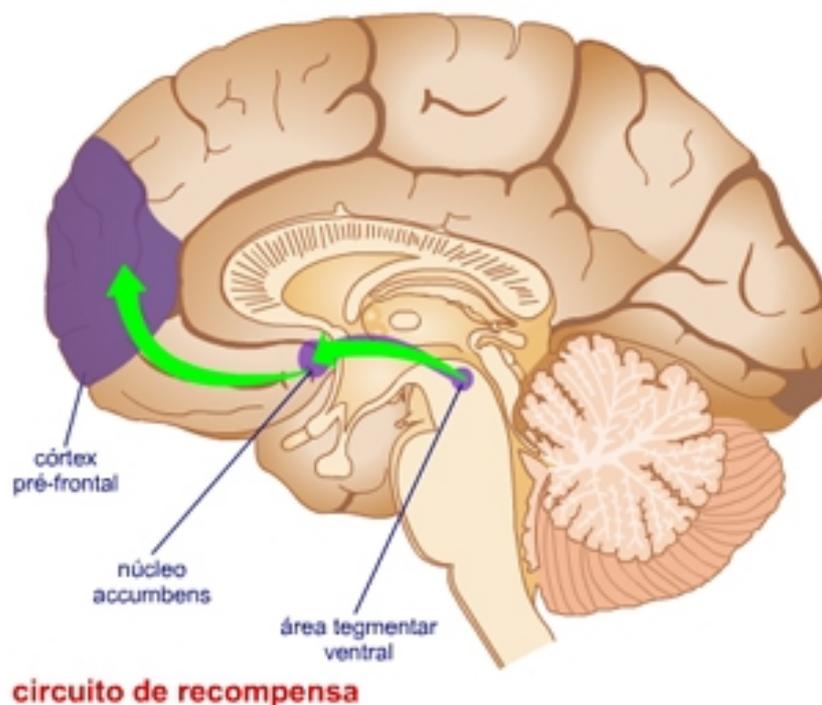
A produção dos neurotransmissores ocorre de forma natural no organismo, no qual fatores como relacionamento ou situação social irão influenciar na quantidade de neurotransmissores produzidos. Alguns desses neurotransmissores são conhecidos como catecolaminas, que podem apresentar ações periféricas excitatórias, periféricas inibitórias, metabólicas, endócrinas, estimulantes do sistema nervoso e pré-sinápticas. Sendo os principais exemplos a dopamina, a norepinefrina e a epinefrina (SANCHEZ et. al., 2002; GOODMAN; GILMAN, 2005).

##### **3.1.2 Neurotransmissores excitatórios**

A dopamina corresponde a maior porção de catecolamina do SNC e está relacionada com processos de controle motor, prazer e satisfação. Sendo portanto encarregada pelo controle das funções da região responsável pela recompensa, que vai da área tegmentar ventral ao córtex pré-frontal, como está esquematizado na

Figura 1. Em situações de aumento nos níveis da dopamina a atenção e a concentração são algumas das funções exacerbadas, por isso fármacos que promovem o acúmulo da dopamina são utilizados quando existe a necessidade de aumentar a atividade cerebral (GUIMARÃES; MOREIRA, 2017).

**Figura 1** - Circuito de recompensa realizado pela dopamina.



fonte: ZAGER, 2019. disponível em:

<<http://www.ctsaofrancisco.com.br/noticia/145/sistema-de-recompensa-cerebral>>

Já a noradrenalina pode ser sintetizada tanto como neurotransmissor, onde vai ser responsável por excitar o sistema nervoso autônomo, quanto como hormônio quando é produzido na glândula suprarrenal. Sendo de forma geral o composto responsável pelo estado de alerta e concentração (CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA, 2021).

### 3.2 Drogas psicotrópicas

Segundo definição da Organização Mundial da Saúde (OMS), droga é “qualquer substância não produzida pelo organismo que tem a propriedade de atuar sobre um ou mais de seus sistemas, produzindo alterações em seu funcionamento”

(BRASIL, 2014). Seguindo essa definição é perceptível que o efeito pode ser positivo ou negativo, quando é empregada com fins terapêuticos ou quando é utilizada sem essa finalidade respectivamente.

As drogas psicoativas são aquelas que apresentam ação a fim de alterar a atividade do cérebro, promovendo diferentes tipos de respostas a depender da substância utilizada (BRASIL, 2023). O escritório de drogas e crime das Nações Unidas adotaram ainda a terminologia “Novas Drogas Psicoativas” que corresponde a drogas de abuso, na forma pura ou dentro de uma mistura, que não são controladas internacionalmente pela Convenção Única de Entorpecentes, nem pela Convenção de Substâncias Psicotrópica, mas que podem representar uma ameaça à saúde pública, ou seja, diz respeito a substâncias que se tornaram disponíveis para o público recentemente mesmo que tenham sido manipuladas inicialmente a muito tempo (BRASIL, 2019).

Todas essas drogas apresentam a propriedade do reforço como caráter comum, podendo gerar reforço positivo - onde ocorrerão sensações prazerosas ou reforço negativo - gerando diminuição de sensações desagradáveis. Essa característica é responsável por provocar dependência (tolerância, abstinência e comportamento compulsivo), fazendo assim com que os medicamentos com esse tipo de reforço sejam os mais autoadministrados sem motivação médica (BORGES; MANGIAVACCHI, 2018).

Essas substâncias apresentam três categorias sócio legais, onde a primeira corresponde ao uso medicamentoso com prescrição para promover sono ou vigília, aliviar dores e regular funções do humor. No caso da segunda, diz respeito ao uso legal e a terceira ao uso ilegal. Nessas duas últimas, ocorre o desejo de beneficiar-se das propriedades psicoativas, sendo classificadas em categorias diferentes a depender de qual droga foi utilizada (OMS, 2006).

Os psicotrópicos podem ainda ser classificados quanto ao tipo de efeito que promovem no SNC (FIGURA 2), sendo subdivididos em (1) Depressores do SNC - que diminui a atividade cerebral, causando sonolência e perda da concentração. (2) Estimulantes do SNC - que aumentam a atividade cerebral, ocasionando estado de vigília exacerbado e aceleração psíquica. (3) Perturbadores do SNC - que alteram a qualidade do pensamento, levando a distorção no funcionamento do sistema (INFODROGAS, 2019).

**Figura 2** - Classificação das drogas segundo seu efeito sobre o Sistema Nervoso Central (drogas psicotrópicas).

	Depressores	Estimulantes	Perturbadores
Exemplos de medicamentos	ansiolíticos, hipnóticos, neurolépticos, narcóticos ou opiáceos, anticonvulsivantes	antidepressivos, estimulantes, inibidores do apetite	alguns medicamentos anticolinérgicos (em doses elevadas)
Exemplos de drogas de abuso	álcool, solventes, ansiolíticos, analgésicos narcóticos	nicotina, anfetaminas, cocaína	maconha, LSD, êxtase, plantas e cogumelos alucinógenos

fonte: MENDES, 2014.

Uma pesquisa realizada no Brasil em 2005 pelos ministérios da justiça e da educação, destacou que a região nordeste apresentava a maior prevalência de já ter realizado o uso de alguma droga. Dentre as análises também foi realizado um estudo sobre o uso de medicamentos sem prescrição, e o resultado indicou que a maioria dos usuários são do sexo feminino e a classe dos benzodiazepínicos é a mais utilizada (BRASIL, 2014).

A tendência de prescrição e do consumo de medicamentos pode ser monitorada através dos dados do Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC), isso é importante para evidenciar as ações e as prioridades em vigilância sanitária, principalmente dos fármacos que causam dependência (BRASIL, 2012).

Os psicoestimulantes agem sobre o humor e o estado de vigília, apresentando capacidade de alterar a motivação e o desempenho cognitivo. Os principais exemplos da classe são a cafeína e outras bebidas energéticas, anfetaminas e o metilfenidato (MORGAN, 2017).

### 3.2.1 Anfetaminas

As anfetaminas são psicotrópicos com atividade excitatória, destinadas principalmente ao uso esporádico em momentos de lazer, o que acaba promovendo

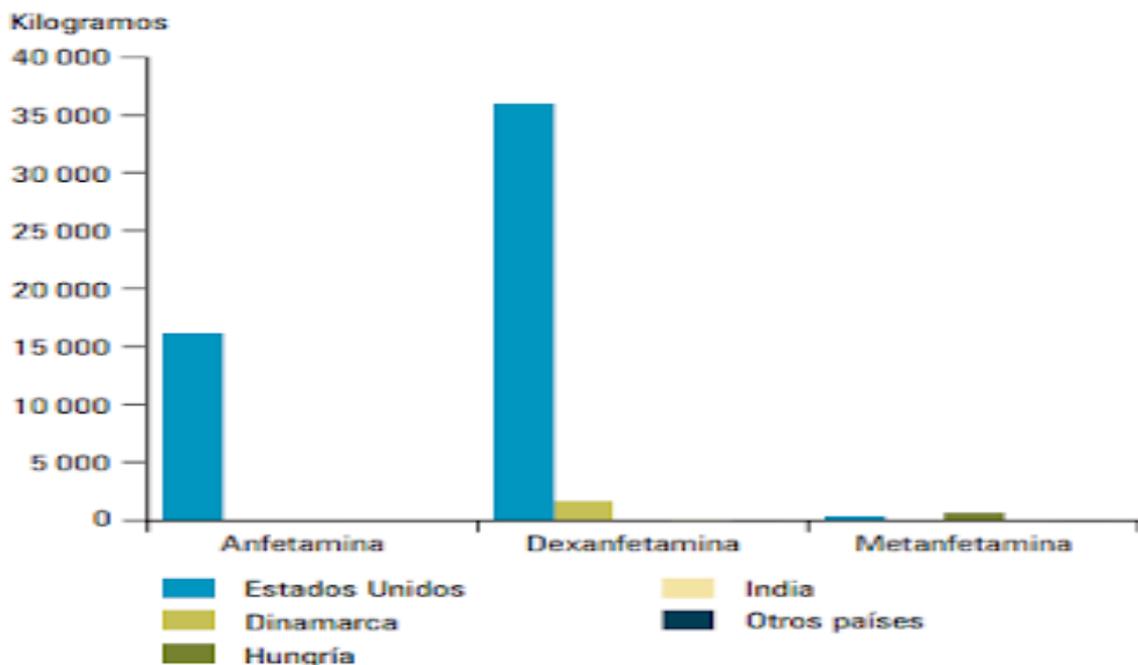
a venda ilegal da substância. O consumo das anfetaminas se intensificou durante a segunda guerra mundial, quando os soldados tinham a necessidade de ficarem alertas constantemente (MARCON et. al. 2012).

Segundo Sousa (2015), a população brasileira consumiu cerca de duas toneladas de produtos à base de anfetaminas apenas em 2009, tendo 3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA) ou ecstasy como o principal representante consumido no país.

O uso dessa classe para fins educacionais deve-se ao efeito chamado “Aprimoramento Cognitivo Farmacológico”, onde um medicamento psicoestimulante é utilizado por pessoas sadias e sem indicação de uso, a fim de intensificar o funcionamento cognitivo, emocional e motivacional por meio de aumento do foco e estado de vigília (YAEGASHI et al., 2020).

Em 2020 ocorreu uma queda considerável na produção de anfetaminas, isso pode ter ocorrido pela falta de notificação da fabricação francesa e pela menor produção de países com grande relevância, como por exemplo os Estados Unidos (GRÁFICO 1) (ONU, 2021).

**Gráfico 1** - Fabricação de estimulantes mais comuns do tipo anfetamina no mercado lícito, por substância e país.



fonte: INTERNATIONAL NARCOTICS CONTROL BOARD, 2021.

### 3.3 Uso de medicamentos não prescrito

Seja na tentativa de aliviar uma leve manifestação patológica, por indicação de um parente/amigo ou por ter informações, mesmo que de baixa qualidade, sobre os efeitos esperados de um determinado medicamento, a automedicação é uma realidade brasileira (CNS, 2005).

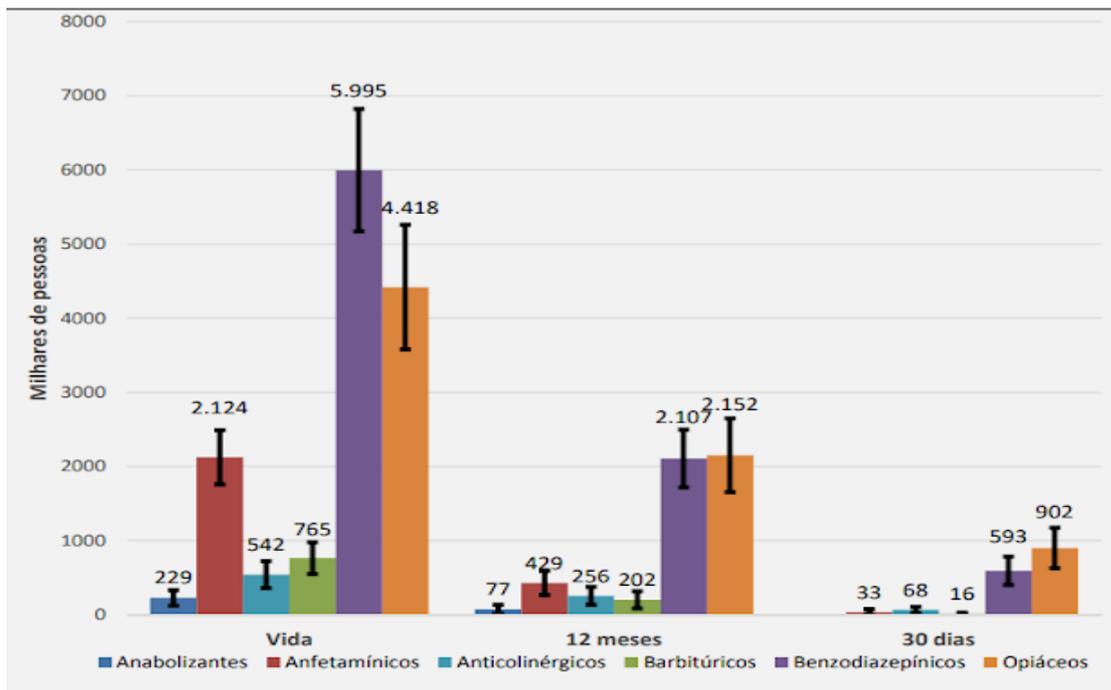
Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), medicamento é o “produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico” (BRASIL, 2007). O padrão brasileiro de alto consumo de medicamentos deve-se em boa parte pela facilidade no acesso e na aquisição sem a orientação básica para esse tipo de produto. Sendo importante destacar que este uso indiscriminado promove risco à saúde, podendo chegar inclusive ao óbito como consequência (CNS, 2005).

Dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX) indicam um total de 28.778 casos de intoxicação e 62 óbitos por medicamentos só no ano de 2015, apresentando como principais circunstâncias a tentativa de suicídio, os acidentes individuais e o uso terapêutico (BRASIL, 2015).

Em um país onde os medicamentos são tratados como mercadorias comuns, faz-se necessário a restrição da propaganda dos mesmos. Para isso, foi criada a Lei nº 9294, de 15 de julho de 1996, que limita a divulgação para profissionais e instituições de saúde, com exceção dos medicamentos anódinos e de venda livre que podem ser anunciados nos meios de comunicação social com as advertências quanto ao seu abuso (BRASIL, 1996).

Um estudo de 2017, realizado pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) em parceria com a Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas (SENAD), analisou uma parcela da população brasileira com idade entre 12-65 anos frente ao uso de drogas no país. Dando ênfase ao uso de medicamentos não prescritos, ou utilizados de forma não prescrita, foram avaliados os benzodiazepínicos, estimulantes anfetaminas, sedativos barbitúricos e esteróides anabolizantes (GRÁFICO 2).

**Gráfico 2** - Número de pessoas de 12 a 65 anos que consumiram medicamentos não prescritos na vida - Brasil 2015.

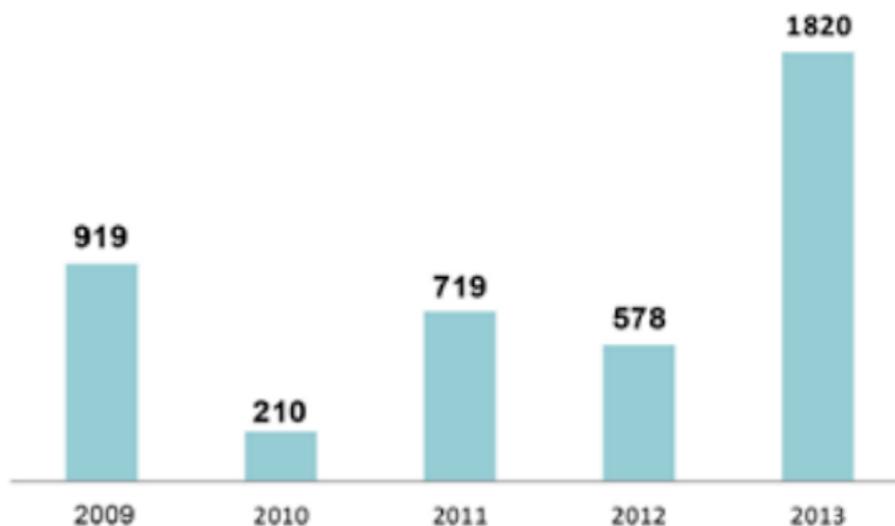


fonte: ICICT, Fiocruz. III levantamento Nacional sobre o Uso de Drogas pela População Brasileira.

### 3.4 Metilfenidato

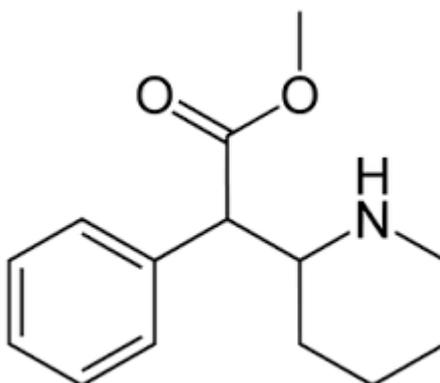
O metilfenidato (MFD) começou a ser comercializado em meados da década de 50 na Alemanha, Estados Unidos da América e Suíça, mas só passou a ser distribuído pelo Brasil nos anos 80 com o nome de Ritalina como é popularmente conhecido (MADRIAGA; SENNA JUNIOR, 2021). Neste período, ocorreu o emprego do medicamento destinado para o tratamento de crianças com problemas comportamentais (CARDOSO; SOUZA, 2017), tornando o país um dos maiores consumidores da substância no mundo até a atualidade (CAMPOS; AWELINO; ROMANICHEN, 2020).

Existe uma tendência de crescimento mundial da fabricação e do consumo do MFD, onde em 2013 os Estados Unidos da América fabricaram aproximadamente 55 toneladas da substância, o que faz do país o principal responsável pela produção no mundo. Nesse mesmo ano, o Brasil importou pouco mais de 1.800kg de metilfenidato, um aumento significativo para a quantidade de importação dos anos anteriores (GRÁFICO 3) (HARAYAMA et al., 2015).

**Gráfico 3** - Importação brasileira de metilfenidato (kg)

fonte: Fórum sobre Medicalização da Educação e da Sociedade, 2015.

Quimicamente, a substância é conhecida como metil 2- fenil- 2-(2-piperidil) acetato e apresenta por características a fórmula molecular  $C_{14}H_{19}NO_2$ , a massa molecular de 233,311 g/mol e lipofilia, o que faz com que seja solúvel em etanol, acetato de etilo e éter, e insolúvel em água. O tempo de meia-vida é de 2-3 horas. A estrutura (FIGURA 3) é derivada da benzilpiperidina e fenetilamina, sendo esta última correspondente ao farmacóforo, promovendo a capacidade de ligação com os transportadores pela semelhança com a dopamina e a noradrenalina (COSTA, 2016).

**Figura 3** - Estrutura química do metilfenidato.

fonte: COSTA, 2016.

No Brasil, o metilfenidato é caracterizado pela ANVISA como substância de controle especial, estando incluso na lista A3 da Portaria SVS/MS nº344/1998, que corresponde às substâncias psicotrópicas - sujeita a notificação de receita "A" (BRASIL, 2019). O MFD é uma droga estimulante do sistema nervoso central que pode ser encontrada com dois tipos de ação distintas, imediata - na dose de 10mg sendo comercializada como Ritalina®, ou prolongada - variando entre as concentrações de 20mg a 54mg dependendo se é vendida como Ritalina LA® ou Concerta LA® (CARDOSO; SOUZA, 2017).

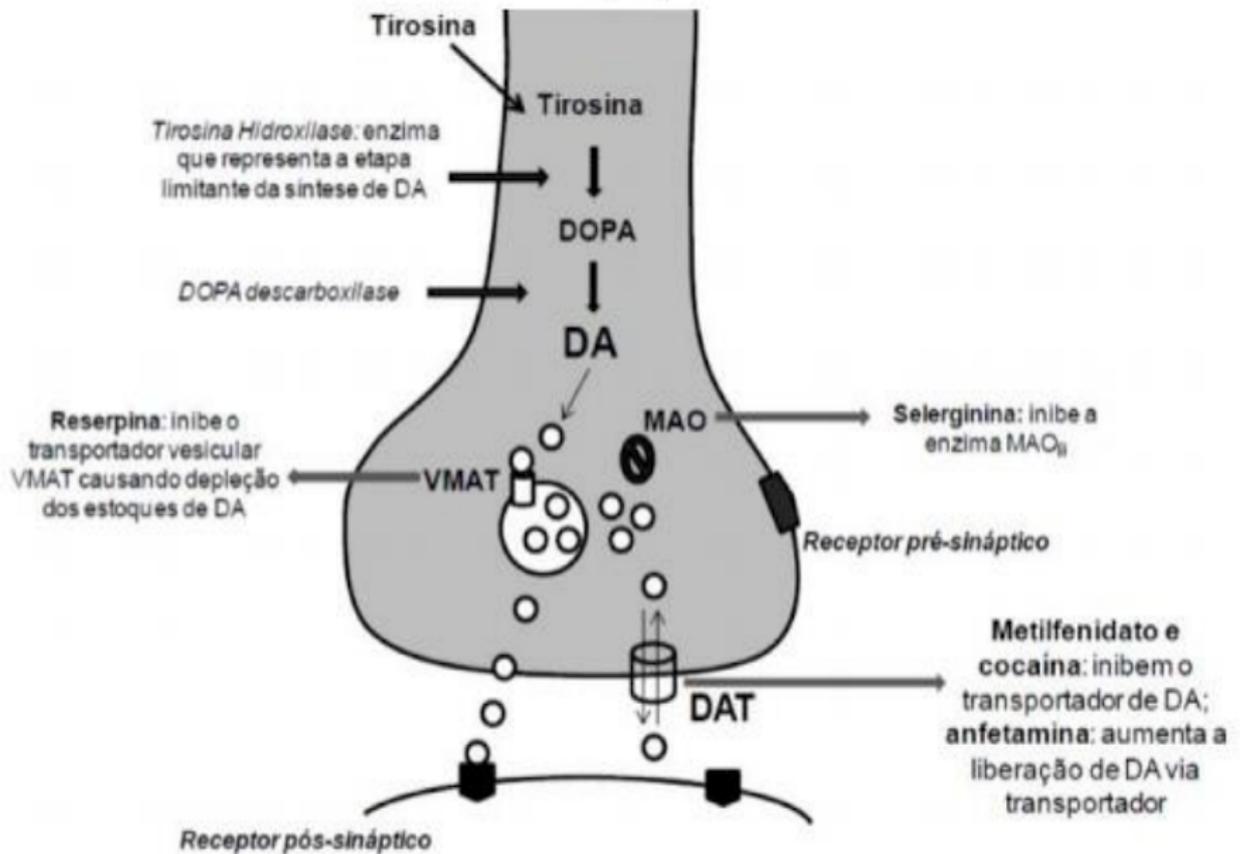
O medicamento é indicado, principalmente, no tratamento do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e da narcolepsia por aumentar os níveis de alerta e melhorar a concentração. Além disso, apresenta uso off-label na fadiga severa, na obesidade e no aprimoramento cognitivo farmacológico (ORTEGA et al., 2010).

Apesar de ser o medicamento de primeira escolha no tratamento de crianças afetadas com TDAH por apresentar efeitos psicológicos, educacionais e sociais nesse público, muitos médicos e os próprios fabricantes não aderem ao uso em todos os casos, fazendo-se necessário uma avaliação detalhada do quadro e histórico do paciente (ANDRADE et al., 2018).

Isso ocorre porque a substância apresenta efeitos colaterais significativos como perda de apetite, aumento do batimento cardíaco, aumento da pressão sanguínea e da temperatura corporal, dilatação de pupilas, alteração no sono, náuseas, alucinações, irritabilidade, pânico e psicose. Diante disso, doses excessivas podem conduzir a convulsões, espasmos e morte, além de possuir risco de abuso e dependência (MATOS, 2018). O fármaco é contra-indicado em pacientes que apresentam taquicardia, angina, hipertireoidismo, glaucoma e ansiedade (NUNES et al., 2012).

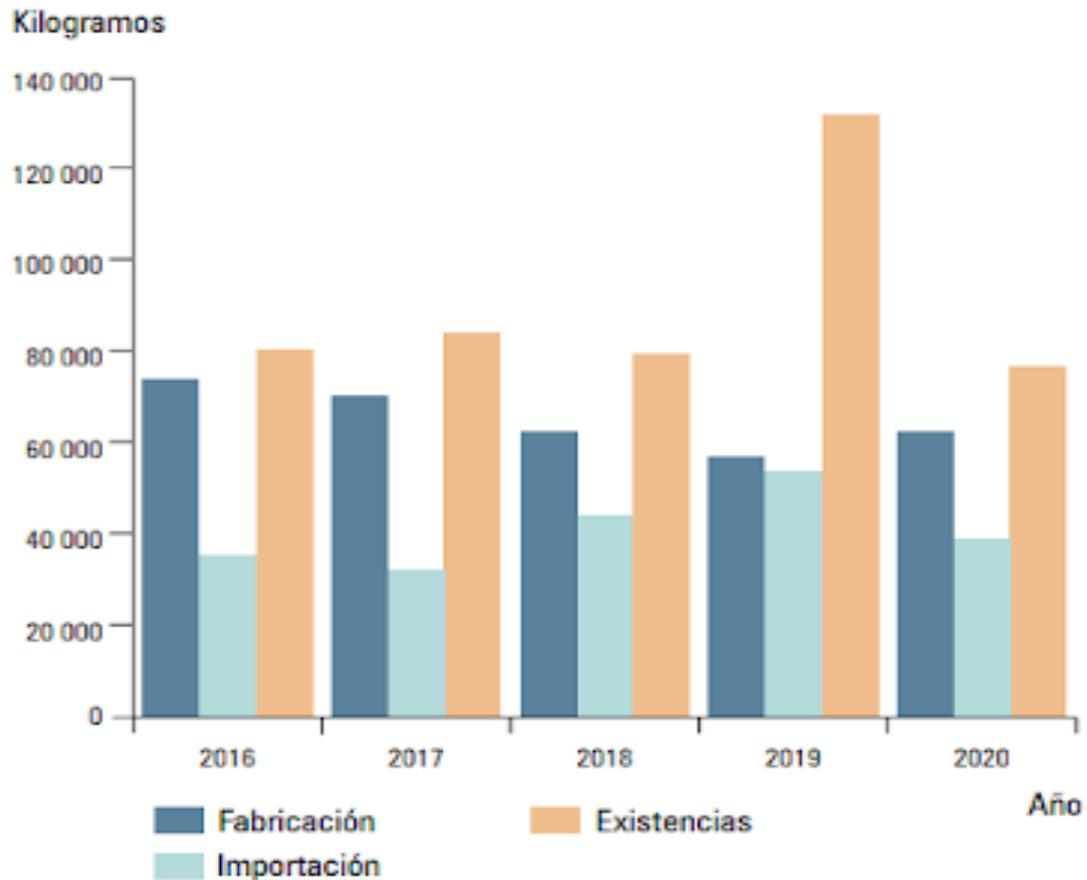
O mecanismo de ação do fármaco (FIGURA 4) está associado a inibição da recaptação de dopamina e noradrenalina, assim como outras anfetaminas a substância promove o aumento da concentração dessas catecolaminas na fenda sináptica, resultando na ativação do eixo orbital-frontal-límbico. Apesar do mecanismo ainda não ter sido claramente elucidado, acredita-se que apresenta semelhanças com a ação de drogas de alta dependência, como a cocaína, por agirem no mesmo local do sistema nervoso central (SCHUINDT; MENEZES; ABREU, 2021).

**Figura 4** - Mecanismo de ação do metilfenidato.



fonte: VIEIRA E MASTROROCCHO FILHO, 2021.

O gráfico 4, traz as informações mundiais sobre a fabricação, a importação e o estoque de metilfenidato de 2016 a 2020. A análise destaca que em 2016 obteve-se a maior produção da substância desde a década de 90, correspondendo a 74 toneladas, e a importação teve sua maior taxa em 2019. Também é interessante destacar que apesar dos Estados Unidos serem os maiores produtores, eles não apresentam taxa de importação correspondente, visto que a maior parte do produto é para uso interno (ONU, 2021).

**Gráfico 4** - fabricação, importação e estoques mundiais de metilfenidato

fonte: INTERNATIONAL NARCOTICS CONTROL BOARD, 2021.

As Tabelas 1 e 2 apresentam, respectivamente, o consumo de metilfenidato nos estados e nas capitais brasileiras, nos triênio de 2009 a 2011, sendo possível verificar que o Distrito Federal foi a Unidade Federativa (UF) com maior consumo e Porto Alegre a principal capital, em contraste com Bahia, Amazonas e Alagoas que foram as UF com menores consumos no decorrer dos três anos, e Salvador, Manaus e Aracaju que apresentaram-se como as capitais que menos fizeram consumo do medicamento no mesmo triênio (BRASIL, 2012).

**Tabela 1** - Consumo de metilfenidato industrializado nas Unidades da Federação agrupadas por regiões do país. Brasil, 2009-2011.

UF	UFD/1.000 crianças_2009	UFD/1.000 crianças_2010	UFD/1.000 crianças_2011	Δ% UFD/ 1.000 crianças (2009- 2011) (A)	Δ% de arquivo XML (2009- 2011) (B)	Diferença % (A - B)
<i>Região Norte</i>						
Acre	2,51	2,28	2,29	- 8,82	85,90	- 94,72
Amazonas	0,96	0,96	2,67	178,99	107,40	71,59
Amapá	1,48	3,27	3,86	160,28	90,20	70,08
Pará	1,69	3,21	4,18	147,86	173,70	-25,84
Rondônia	7,46	12,57	15,90	113,21	125,40	-12,19
Roraima	2,46	5,52	7,36	198,79	112,10	86,69
Tocantins	2,97	5,35	9,64	224,31	249,90	-25,59
<i>Região Nordeste</i>						
Alagoas	1,42	2,12	2,22	55,62	81,10	-25,48
Bahia	0,40	4,56	8,31	1.957,65	500,60	1.457,05
Ceará	3,17	5,33	10,77	240,02	257,8	-17,78
Maranhão	2,02	3,12	3,63	79,60	77,90	1,70
Paraíba	4,10	6,94	9,21	124,73	116,40	8,33
Pernambuco	3,73	8,06	11,69	213,76	343,90	-130,14
Piauí	4,11	7,61	11,94	190,68	358,80	-168,12
Rio Grande do Norte	3,68	6,22	9,01	144,79	75,10	69,69
Sergipe	3,21	4,75	6,21	93,09	36,70	56,39
<i>Região Centro-Oeste</i>						
Distrito Federal	59,42	105,72	114,59	92,86	63,40	29,46
Goiás	19,74	25,48	39,07	97,93	70,40	27,53
Mato Grosso do Sul	7,75	15,60	29,10	275,21	214,30	60,91
Mato Grosso	17,21	24,59	30,06	74,69	66,60	8,09
<i>Região Sudeste</i>						
Espírito Santo	25,32	36,44	45,82	80,98	77,50	3,48
Minas Gerais	23,96	35,07	53,14	121,82	78,30	43,52
Rio de Janeiro	24,76	37,26	45,56	71,91	109,10	-37,19
São Paulo	11,16	19,49	36,43	226,39	114,50	111,89
<i>Região Sul</i>						
Paraná	34,49	60,90	75,20	118,04	52,60	65,44
Rio Grande do Sul	56,24	90,13	99,26	76,50	74,10	2,40
Santa Catarina	26,51	41,73	47,19	78,04	53,50	24,54
<b>Mediana geral</b>	<b>4,10</b>	<b>7,61</b>	<b>11,69</b>	<b>121,82</b>	<b>90,20</b>	<b>31,62</b>
<b>(Mín. - Máx.)</b>	<b>(0,40-59,42)</b>	<b>(0,96-105,72)</b>	<b>(2,22-114,59)</b>	<b>(-8,82- 1.957,65)</b>	<b>(36,70-500,60)</b>	<b>(-168,12- 1.457,05)</b>

fonte: SNGPC/CSGPC/NUVIG/Anvisa; DATASUS/Ministério da Saúde.

**Tabela 2** – Consumo de metilfenidato industrializado nas capitais brasileiras e no DF agrupadas por regiões do país. Brasil, 2009-2011.

UF	UFD/1.000 crianças_2009	UFD/1.000 crianças_2010	UFD/1.000 crianças_2011	Δ% UFD/ 1.000 crianças (2009-2011) (A)	Δ% de arquivo XML (2009-2011) (B)	Diferença % (A - B)
<i>Região Norte</i>						
Belém	7,52	15,85	20,42	171,48	129,28	42,20
Boa Vista	4,11	9,42	12,67	208,48	83,24	125,23
Macapá	2,05	4,81	6,52	218,02	96,96	121,06
Manaus	2,00	2,07	5,84	192,76	93,16	99,60
Palmas	13,50	14,67	21,30	57,78	120,97	- 63,19
Porto Velho	3,31	10,96	13,43	305,73	219,42	86,31
Rio Branco	5,97	5,19	4,32	- 27,61	46,95	- 74,56
<i>Região Nordeste</i>						
Aracaju	2,15	3,11	3,89	80,99	39,58	41,41
Fortaleza	10,36	18,67	37,84	265,40	170,17	95,23
João Pessoa	11,65	26,17	30,56	162,35	79,98	82,38
Maceió	4,87	6,70	6,07	24,68	61,93	- 37,25
Natal	10,34	19,81	30,43	194,23	56,01	138,22
Recife	19,28	41,44	57,59	198,65	102,00	96,65
Salvador	0,41	22,22	27,32	6.576,88	281,17	6.295,71
São Luís	11,73	19,91	23,82	103,04	65,59	37,45
Teresina	15,73	30,35	45,03	184,57	147,84	36,73
<i>Região Centro-Oeste</i>						
Campo Grande	4,22	18,08	24,92	491,12	262,96	228,16
Cuiabá	29,81	51,77	54,60	83,17	60,12	23,05
DF	58,83	105,72	114,59	94,77	63,40	31,37
Goiânia	66,87	80,23	130,28	94,82	39,82	55,00
<i>Região Sudeste</i>						
Belo Horizonte	59,50	87,69	170,38	186,38	76,01	110,37
Rio de Janeiro	44,16	67,08	72,44	64,03	44,98	19,05
São Paulo	2,03	7,90	36,44	1.692,02	122,34	1.569,71
Vitória	64,85	100,42	119,34	84,02	93,49	- 9,47
<i>Região Sul</i>						
Curitiba	48,34	114,85	134,17	177,52	33,44	144,07
Florianópolis	69,97	131,94	152,44	117,85	56,94	60,91
Porto Alegre	156,31	257,64	277,54	77,56	72,67	4,89
<b>Mediana geral</b>	<b>11,60</b>	<b>19,90</b>	<b>30,60</b>	<b>171,50</b>	<b>80,00</b>	<b>60,90</b>
<b>(Min. – Máx.)</b>	<b>(0,41-156,30)</b>	<b>(2,07-257,60)</b>	<b>(3,89-277,50)</b>	<b>(27,61-6.576,90)</b>	<b>(33,44-281,20)</b>	<b>(-74,56-6.295,70)</b>

fonte: SNGPC/CSGPC/NUVIG/Anvisa; DATASUS/Ministério da Saúde.

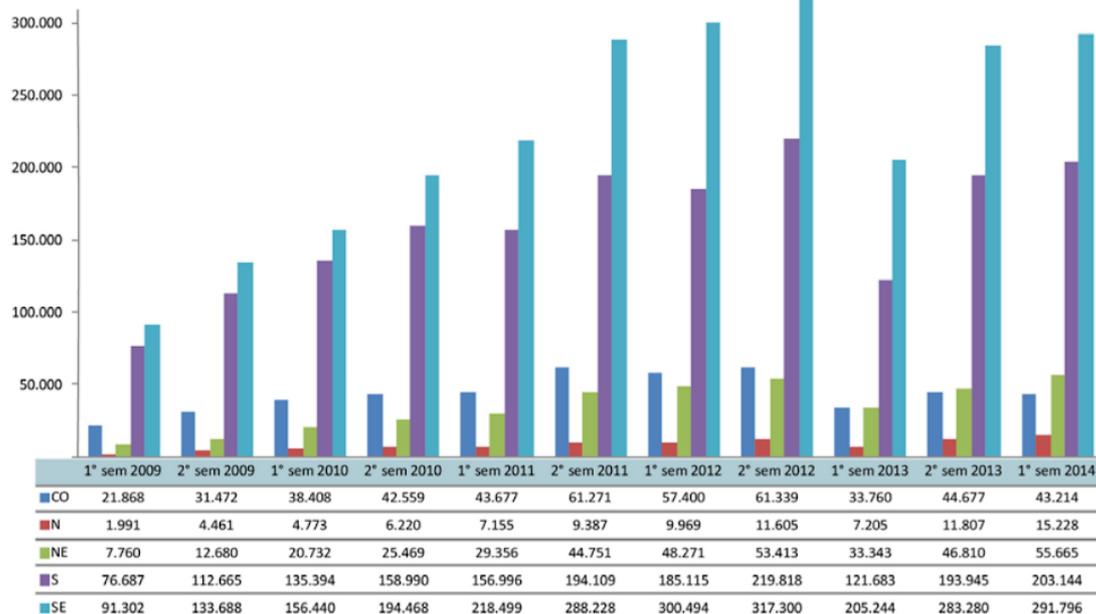
Com relação à orientação de uso do metilfenidato, apenas no Paraná em 2011, ocorreu a prescrição média de 1070 Unidades Físicas Dispensadas (UFD) por mês, sendo que a maior parte dessas prescrições não tiveram a especialidade médica informada, como pode ser visualizado na tabela 3 (BRASIL, 2012).

**Tabela 3** - Distribuição dos 10 maiores prescritores com especialidades médicas de metilfenidato no Brasil nos anos de 2009 a 2011.

Ano	Especialidades (UF)	UFD/ Mês*	UFD/ 1.000 crianças	mg/ 100 crianças
2009	NÃO INFORMADA (PR)	713	4,3	95,02
	MEDICINA DO TRABALHO/NEUROLOGIA (DF)	448	10,7	268,17
	NEUROLOGIA/NEUROLOGIA PEDIÁTRICA (PR)	336	2,0	57,68
	PEDIATRIA (MG)	268	0,9	22,56
	PEDIATRIA (SP)	239	0,4	10,67
	NÃO INFORMADA (SP)	233	0,4	10,39
	NÃO INFORMADA (SP)	222	0,7	16,13
	NEUROLOGIA (RJ)	216	0,9	21,48
	NEUROFISIOLOGIA CLÍNICA (DF)	212	5,1	134,27
	NÃO INFORMADA (GO)	199	2,1	75,38
2010	NÃO INFORMADA (PR)	900	5,7	130,30
	MEDICINA DO TRABALHO/NEUROLOGIA (DF)	625	16,0	395,08
	NEUROLOGIA/NEUROLOGIA PEDIÁTRICA (PR)	604	3,8	126,05
	NÃO INFORMADA (SP)	387	0,7	20,32
	NEUROLOGIA/NEUROLOGIA PEDIÁTRICA/PEDIATRIA (PR)	364	2,4	58,83
	NÃO INFORMADA (GO)	330	3,5	93,48
	NEUROLOGIA/NEUROLOGIA PEDIÁTRICA/PEDIATRIA (PR)	301	1,9	75,88
	PEDIATRIA (SP)	297	0,5	14,78
2011	NEUROFISIOLOGIA CLINICA (DF)	293	7,5	230,86
	NÃO INFORMADA (MG)	286	1,0	21,10
	NÃO INFORMADA (PR)	1.070	6,7	161,97
	MEDICINA DO TRABALHO/NEUROLOGIA (DF)	675	17,0	383,16
	NEUROLOGIA/NEUROLOGIA PEDIÁTRICA (PR)	615	3,8	149,07
	NEUROLOGIA/NEUROLOGIA PEDIÁTRICA/PEDIATRIA (PR)	512	3,4	90,97
	NÃO INFORMADA (SP)	371	0,6	23,00
	PEDIATRIA/NEUROLOGIA PEDIÁTRICA/NEUROFISIOLOGIA CLÍNICA (RS)	358	2,4	85,31
	NÃO INFORMADA (SP)	352	0,6	15,49
	NEUROLOGIA/NEUROLOGIA PEDIÁTRICA/PEDIATRIA (PR)	329	2,1	78,81
NÃO INFORMADA (PR)	328	2,1	50,63	
NEUROLOGIA (SP)	327	0,6	19,19	

fonte: SNGPC/CSGPC/NUVIG/Anvisa; Portal do Conselho Federal de Medicina.

Apesar dos dados de consumo destacados nas tabelas anteriores, pode-se perceber uma divergência na quantidade de UFD prescrita e consumida por cada estado quando são comparados com os dados de vendas de UFD por região (GRÁFICO 5), o que indica maior consumo por adultos e sem prescrição nas regiões sudeste e sul (HARAYAMA et. al., 2015).

**Gráfico 5 - venda de ritalina em UFD por região x semestre**

fonte: Fórum sobre Medicalização da Educação e da Sociedade, 2015.

### 3.5 Aprimoramento cognitivo farmacológico

Devido ao padrão de vida agitado dos estudantes e profissionais de saúde, essas classes vêm buscando o uso de medicamentos a fim de facilitar na rotina cansativa e estressante, para isso têm sido feito o uso indiscriminado de fármacos psicoestimulantes. Diversos países apresentam essa prática, estando o Brasil na quinta posição mundial e na primeira colocação da América Latina com relação ao consumo de medicamentos (CÂNDIDO et al., 2021).

O aprimoramento cognitivo farmacológico é definido por Morgan e colaboradores (2017) como “a ingestão de substâncias, por indivíduos saudáveis, para aumentar funções mentais como memória, atenção, concentração, vigília e/ou inteligência”.

A medicalização da educação é feita principalmente na população que apresenta maior conhecimento sobre esse tipo de substância, porém os estudos de Silva e colaboradores (2022) destacam que mesmo entre indivíduos com grau de instrução considerável o consumo de medicamentos sem prescrição médica pode ocasionar risco à saúde. Atualmente o emprego dessas substâncias já vem sendo questionado, visto que o consumo de fármacos de forma abusiva constitui um dos mais importantes problemas de saúde pública.

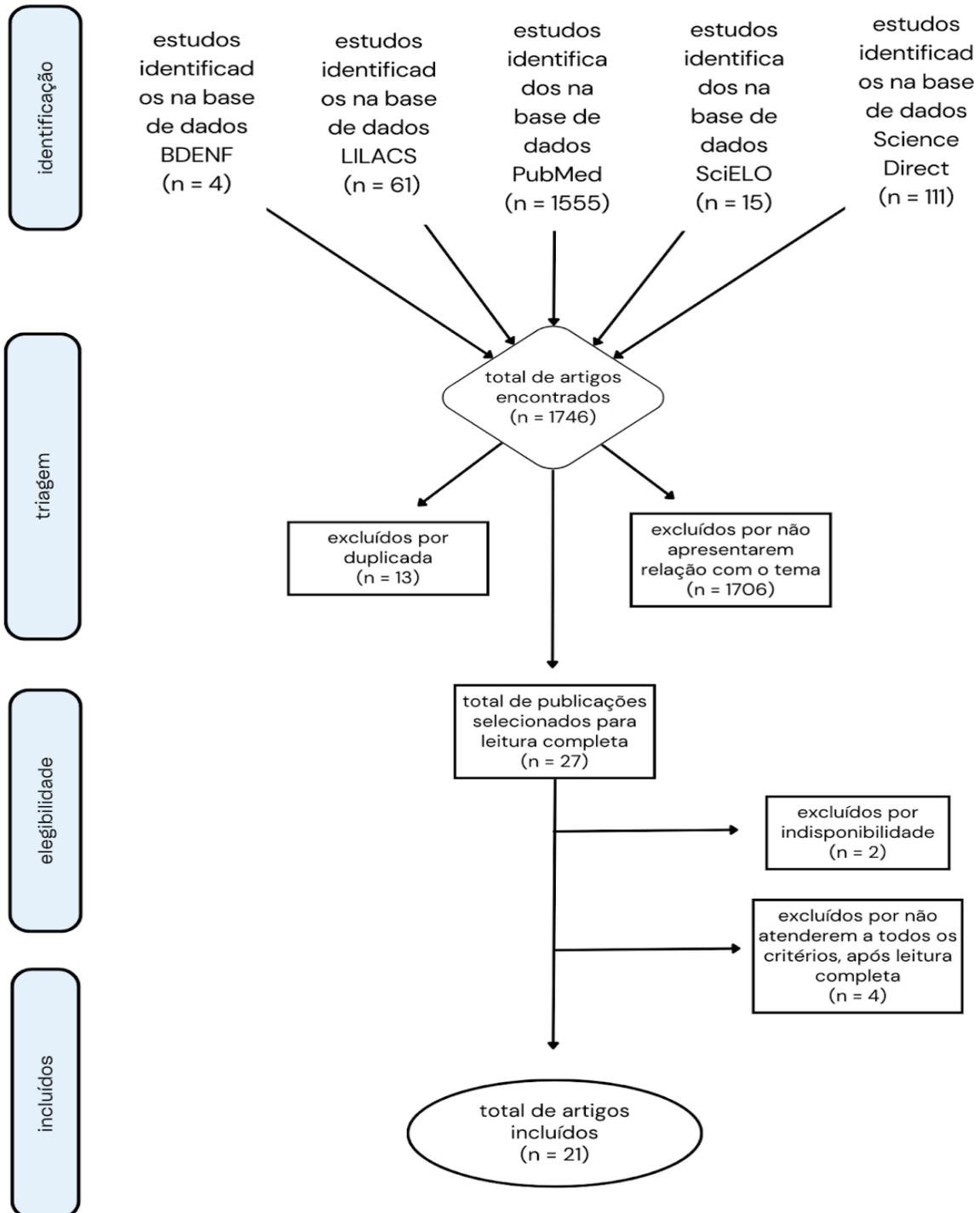
#### **4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

O estudo trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa, com base em publicações científicas relevantes sobre o tema. Para essa revisão foi realizada uma busca por artigos, dissertações e teses, nas bases de dados PubMed, SciELO, Science Direct, LILACS e BDNF.

Foram usadas as palavras-chave metilfenidato, ritalina, acadêmicos, psicoestimulantes e automedicação. Os textos incluídos nos resultados (21) atendiam aos critérios de serem publicados nos últimos 5 anos, ou seja entre 2018-2023, pela possibilidade de serem encontrados conteúdos mais atuais sobre o tema. Originalmente nos idiomas espanhol, inglês ou português, tratando sobre informações básicas do metilfenidato e seu uso por discentes. Sendo excluídos (1725) dos resultados os artigos que não tinham relação direta com o tema proposto pelo trabalho e portanto não atendiam aos critérios estabelecidos.

Após serem realizadas as buscas, os materiais foram analisados e esquematizados em um fluxograma. A partir dos resultados obtidos para as palavras-chaves definidas, foi produzido um esquema representativo a fim de demonstrar as etapas de exclusão e inclusão das publicações. Na busca foram encontradas 1746 publicações, na primeira avaliação, correspondente a leitura do título e do resumo quando necessário, foram excluídos 1706. Dos artigos remanescentes 13 estavam duplicados, restando 27 artigos para leitura completa. Destes, 2 estavam indisponíveis e 4 fugiram da temática, resultando finalmente na inclusão de 21 artigos (FIGURA 5).

**Figura 5** - Fluxograma do processo de análise e seleção das publicações.  
 fonte: elaborado pelos autores (2023).



fonte: elaborado pelos autores (2023).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir dos resultados obtidos, foi produzido uma tabela resumo, contendo autores e ano de publicação, título, objetivos e achados de cada artigo incluído (TABELA 4).

**Tabela 4 - Material encontrado e incluído sobre metilfenidato**

Autores /Ano de publicação	TÍTULO	OBJETIVOS	ACHADOS
ALVARENGA E DIAS /2021	Epidemia de drogas psiquiátricas: tipologias de uso na sociedade do cansaço	Analisar o contexto da medicalização social sobre os impactos das demandas produtivas no uso de medicamentos por jovens universitários e sobre a saúde mental e medicalização das mulheres	Considerando apenas o uso do metilfenidato, substância comercializada principalmente com o nome de Ritalina, a prevalência de consumo durante a vida chegou a 20%, uma vez que 64% iniciaram o consumo durante o curso de Medicina (Morgan et al., 2017). Um outro estudo apontou que entre 23,72% dos estudantes de medicina que faziam uso do metilfenidato, apenas 2,56% deles utilizavam com base em prescrição médica. Um estudo realizado entre alunos universitários na África do Sul identificou que 11,3% dos alunos haviam feito uso de metilfenidato nos doze meses anteriores ao estudo. Desses, apenas 27,3 % tinham diagnóstico que justificasse seu uso e 45% dos usuários consumiam antes de avaliações com finalidade de aumentar a capacidade de atenção, concentração e memória. Finger, Silva e Falavigna (2013) identificaram, em revisão bibliográfica, a prevalência de uso de metilfenidato de até 16% entre estudantes de medicina, ainda com grande maioria dos usuários sem possuir diagnósticos que justificassem o referido uso.

AMARAL et. al. /2022	Precisamos falar sobre uso de metilfenidato por estudantes de medicina - revisão de literatura.	Revisão sobre o uso de mfd entres estudantes de medicina sem prescrição, buscando entender os aspectos de uso e promover ações preventivas	Foram analisados 224 artigos, sendo selecionado 25. Nesses, foi possível ver que a maioria dos estudantes relataram iniciar o uso após ingressar na universidade, grande parte antes das avaliações a fim de conseguir bons resultados, ou seja, a principal motivação do uso é melhorar o desempenho acadêmico, aumento das horas de vigília, melhora da concentração, da capacidade de atenção e memória estendida.
BRUMBOIU ET. AL. /2021	Neuroaprimoramento em estudantes universitários franceses e romenos, motivações e fatores associados	Determinar o uso de psicoestimulantes, as motivações e os fatores associados ao seu uso em estudantes universitários franceses e romenos	Foram obtidas 1110 respostas, onde mais da metade dos participantes fizeram uso de estimulantes leves como cafeína e bebidas energéticas, a menor parte dos estudantes (2,2%) fizeram uso de outros estimulantes como o metilfenidato. O uso foi relatado para permanecer acordado, manter a concentração, diminuir o estresse e melhorar a memória. A maioria dos consumidores eram homens.
BRUYN et. al. /2019	Tomando pílulas da inteligência na faculdade de medicina: a competição e o estresse estão associados ao uso indevido de estimulantes prescritos entre os alunos?	Investigar se a competição no curso de medicina leva ao maior consumo indevido de psicoestimulantes e se o uso está associado ao tipo de pós-graduação almejada.	Ocorrem associações significativas entre competição, estresse e uso indevido de estimulantes. Sendo a associação mais forte para futuros clínicos gerais.
CÂNDIDO et. al. /2020	Prevalência e fatores associados ao uso de metilfenidato para neuroaprimoramento farmacológico entre estudantes universitários	Determinar a prevalência e fatores associados ao consumo do metilfenidato em universitários brasileiros.	O estudo ocorreu com 378 estudantes (69% graduandos e o resto de pós). O consumo de metilfenidato foi relatado por menos de 10% (37 estudantes). O uso sem prescrição médica (n=22/378 = 5,8%) foi indicada por amigos em todos os casos. Apenas 8 tinham uso justificado por prescrição do psiquiatra. O consumo recente foi 6 vezes maior que o consumo em qualquer

			momento da vida. A busca por melhoria do desempenho acadêmico é apontada por cerca de 60% dos estudantes universitários que realizam o uso ilícito de psicoestimulantes.
CÂNDIDO /2021	Uso de estimulantes do sistema nervoso central por estudantes de saúde do sertão de Pernambuco	Avaliar o uso de estimulantes do sistema nervoso central por estudantes de saúde do município de serra talhada – Pe	Dentre os estudantes que declararam que já utilizaram ou fizeram uso de algum estimulante do SNC, o metilfenidato retrata 2,15% (n=7) das respostas. Os principais motivos alegados para o consumo de estimulantes foram compensar a privação de sono (47,4%) e melhorar raciocínio, atenção e/ou memória (31,6%).
CARTON et. al. /2018	Doping cognitivo em estudantes: Uma forma química de obter inteligência?	Descrever práticas recentes e a relação benefício/risco da prática de doping cognitivo	A prevalência de uso de estimulantes com finalidade de aprimoramento cognitivo ocorreu de 1,3% a 33% nos estudos encontrados, sendo os principais estimulantes utilizados o metilfenidato, o modafinil e o piracetam, além de serem descritos corticosteróides, sedativos, betabloqueadores e algumas substâncias ilegais
CAVACO, RIBEIRO E NØRGAARD /2022	Explorando o uso de substâncias para aprimoramento cognitivo entre estudantes universitários portugueses	Estimar a prevalência de consumo de substância para aprimoramento cognitivo por estudantes universitários portugueses e identificar as substâncias mais comumente utilizadas pelos mesmos	Dos 745 universitários entrevistados, 32% fazem uso de substâncias prescritas e não prescritas a fim de melhorar o desempenho cognitivo, sendo o principal consumo os suplementos alimentares, destes os estimulantes do SNC foram os mais frequentes. O uso ocorreu principalmente por estudantes de saúde.
ERASMUS E KOTZÉ /2020	Atitudes dos estudantes de medicina em relação ao aprimoramento cognitivo farmacológico com metilfenidato	Avaliar a percepção dos estudantes de medicina sobre o aprimoramento cognitivo farmacológico com metilfenidato e determinar se existe divergência entre a percepção de calouros e	Foram incluídos 353 alunos, a maioria acredita que o metilfenidato pode auxiliar na melhora do desempenho cognitivo, apesar disso boa parte se disse preocupada com a imparcialidade da promoção do aprimoramento

		veteranos	cognitivo, e também destacaram preocupação com relação aos efeitos colaterais. Apesar dos alunos veteranos apresentarem maior conhecimento sobre o aprimoramento cognitivo, não ocorreram diferenças significativas nas opiniões dos estudantes.
FRANCO NETTO et. al. /2018	Incidência do uso não prescrito de metilfenidato entre estudantes de medicina	Identificar o uso indiscriminado do metilfenidato entre os estudantes de medicina da universidade do paraguai e verificar os possíveis efeitos no organismo.	Maioria da amostra era do sexo feminino (55%), boa parte conhecia o medicamento e seu mecanismo de ação. 24% continuam a fazer uso e relataram a necessidade de aumento da dose com o passar do tempo para obter o efeito inicial. 12% usa por prescrição e 33% usa de forma indiscriminada. 55% diz não utilizar da droga. A maior taxa de uso está no 2º e no 1º ano respectivamente. A maior parte sentiu taquicardia, tremor das mãos, perda de apetite, boca seca e a maior parte (47%) sentiram outros efeitos.
JEBRINI et. al. /2021	Comorbidade psiquiátrica e estresse em estudantes de medicina usando neuroestimuladores	Compreender melhor o conhecimento e o uso de psicoestimulantes com finalidade de aprimoramento cognitivo com estudantes de medicina da Alemanha	Foram avaliados 1159 estudantes. Os estimulantes mais utilizados foram café, bebidas energéticas, pílulas de cafeína, metilfenidato, anfetaminas ilícitas e cocaína. Praticamente todos os alunos acreditavam que o uso poderia gerar dependência.
LOUW E DAVIDS /2022	Prevalência do uso de metilfenidato por estudantes de mestrado em medicina de uma universidade sul-africana	Avaliar a prevalência do uso do metilfenidato em mestrados de medicina da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de uma universidade sul-africana	Foram obtidas 253 respostas, destes alunos 28,1% fizeram uso de metilfenidato, sendo a melhora do desempenho cognitivo a principal motivação. A maioria obteve o medicamento sem prescrição médica (73,2%), por meio de autoprescrição (26,8%) ou por prescrição realizada por um colega (23,9%).
MEINERS et. al. /2022	Percepções e uso do metilfenidato	Conhecer a percepção e a	Um total de 337 estudantes

	entre universitários da área da saúde em Ceilândia, DF, Brasil	prevalência de uso de metilfenidato entre estudantes de cursos de saúde do campus Ceilândia da universidade de Brasília	responderam à pesquisa. 49 (14,5%) afirmaram que estavam em uso ou haviam utilizado o metilfenidato. Destes, houve maior frequência entre homens, maior mediana de idade (23 anos) e de tempo na faculdade. O uso foi mais frequente em estudantes do curso de Saúde Coletiva e menor no de Fisioterapia. Salienta-se que, entre os participantes que declararam nunca ter usado o medicamento (n=288), 45,5% responderam que já haviam pensado em utilizá-lo em algum momento da vida acadêmica. Quanto à forma de acesso ao medicamento, ela variou para uma mesma pessoa. O acesso referido mais frequentemente foi por “amigos e conhecidos” (55,1%), mas quase 40% dos participantes referiram ter acesso também por prescrição médica.
MEZACASA JÚNIOR et. al. /2021	Consumo de psicoestimulantes por estudantes de medicina de uma universidade do extremo sul do Brasil: resultados de um estudo de painel	Investigar sobre o consumo de substâncias estimulantes do SNC pelos estudantes de medicina da FURG (universidade federal do rio grande).	Ao longo dos quatro anos de acompanhamento, foram aplicados 880 questionários (média de 220 por ano), sendo 234 questionários aos alunos ingressantes em 2015, 2016, 2017 e 2018, e 204 questionários aos alunos virtualmente acompanhados de 2015 a 2018. A prevalência de alunos que consomem ou já consumiram estimulantes cerebrais foi de 64,0%, sendo a prevalência depois da graduação de 31%. O agente com maior aumento de consumo durante a faculdade foi o metilfenidato, passando de 185 (21%) alunos do primeiro ano para 493 (56%) alunos do quarto ano.
NARAYANAN et. al. /2021	Uso de cafeína, álcool, suplementos alimentares e	Descrever padrões de uso e atitudes em relação a uma	Os autores obtiveram 685 respostas, onde 80% relataram uso de alguma substância,

	substâncias ilegais por estudante para melhorar o desempenho acadêmico em uma universidade da Nova Zelândia	variedade de substâncias para melhorar o desempenho acadêmico em uma universidade da Nova Zelândia	principalmente para ficar acordado e melhorar a concentração. Apenas 4% relataram o uso de metilfenidato.
NASÁRIO E MATOS/2022	Uso não prescrito de metilfenidato e desempenho acadêmico de estudantes de medicina	Investigar a relação entre o uso não prescrito de metilfenidato e o desempenho acadêmico de estudantes de medicina de uma universidade do sul de Santa Catarina	Quanto ao uso não prescrito de metilfenidato, apenas 2,9% da população pesquisada referiu fazer uso, índice de prevalência inferior ao já registrado em pesquisas antecedentes. Entretanto, 17,3% afirmaram já ter usado o medicamento algum momento da vida de forma não prescrita. A forma de obtenção do fármaco, em sua maioria (56,5%), se dá por meio de amigos. Porém, chama atenção o fato de 37% declararem comprar o medicamento com prescrição médica, mesmo não tendo um diagnóstico
PRETA, MIRANDA E BERTOLDI /2019	Uso de psicoestimulantes para neuroaprimoramento (drogas da inteligência) entre universitários no Brasil	estimar a prevalência do uso de drogas da inteligência e os fatores relacionados ao acesso e uso por estudantes universitários	1865 estudantes foram entrevistados, destes 4,2% fizeram uso no último ano. O estimulante mais utilizado foi o metilfenidato, sendo obtido na maioria dos casos com um amigo. Cerca de 16% relataram desejar fazer uso da substância, porém apresentam medo dos efeitos colaterais.
RODRIGUES et. al. /2021	Uso não prescrito de metilfenidato por estudantes de uma universidade brasileira: fatores associados, conhecimentos, motivações e percepções.	Investigar conhecimentos, motivações, percepções e o perfil de uso não prescrito de metilfenidato por estudantes de uma universidade federal.	O uso não prescrito foi declarado por 30 participantes. Tendo como via de adm declarada apenas a oral. Os principais motivos informados para o uso foram a necessidade de prestar mais atenção nos estudos e de melhorar o desempenho acadêmico. A universidade foi o principal local de início de uso e as principais motivações vinculadas ao ambiente acadêmico e escolar foram a melhora no desempenho e a necessidade de se concentrar nos

			<p>estudos. O metilfenidato foi obtido principalmente por meio de amigos e não houve compras do medicamento em sites da internet.</p> <p>Dentre os estudantes que usam, a maioria era do sexo masculino, biomedicina era o curso que mais usava/tinha chance de usar (menor chance de uso em alunos de enfermagem) a maior parte dos usuários tinham acima de 21 anos, que trabalhavam ou tinham atividades extracurriculares.</p>
SANTANA et. al. /2020	Consumo de estimulantes cerebrais por estudantes em instituições de ensino de Montes Claros/MG	Analisar fatores associados ao uso de estimulantes cerebrais por estudantes de graduação e pré-vestibulandos, de Montes Claros-MG.	<p>A maioria dos estudantes são do sexo masculino, não exerce nenhuma atividade laboral, não utiliza medicações para dormir e não faz uso de nenhuma medicação de uso diário. Observou-se ainda que a maior parte deles (53,7%) fazia uso de algum tipo de psicoestimulante (sendo feito principalmente pelos vestibulandos). Em relação ao tipo de estimulante utilizado em cada grupo, houve uma maior prevalência do uso atual de cafeína (63,5%) e de pó de guaraná entre os estudantes de pré-vestibular, e de ecstasy e metilfenidato (3%) entre os estudantes de ensino superior. Dentre os efeitos observados pelos usuários de estimulantes cerebrais do ensino superior, a redução do sono foi o efeito mais percebido</p>
SHARIF et. al. /2021	O uso e o impacto de aprimadores cognitivos entre estudantes universitários: uma revisão sistemática	Investigar o nível de conhecimento, percepção e impacto da utilização de vários estimulantes do SNC nas Instituições de Ensino Superior	<p>As moléculas mais populares identificadas foram metilfenidato, modafinil, misturas de sais de anfetamina e compostos relacionados à cafeína. Além disso, a ingestão foi mais prevalente entre os homens, e as substâncias foram em grande parte obtidas de amigos e familiares, e pela</p>

			Internet. Sendo utilizadas principalmente por estudantes para aprimoramento cognitivo.
ZAHAVI et. al. /2023	Uso e abuso de metilfenidato entre médicos residentes em Israel: um estudo transversal	Avaliar a prevalência e as principais razões para o uso e abuso de metilfenidato entre médicos israelenses residentes	Foram obtidas 370 respostas, das quais 35,1% dizem respeito a usuários indevidos com motivação de aprimoramento cognitivo (sendo principalmente das especialidades cirurgia e obstetria/ginecologia, pediatria e intensivistas, e por fim médico da família).

fonte: elaborado pelos autores (2023)

Do total dos 21 estudos analisados, 10 deles correspondem à análise do uso não prescrito de metilfenidato por estudantes do curso de medicina, apresentando como justificativa a maior competitividade para ingressar no curso, que continua durante toda a formação. Prova disso, é que de acordo com Zahavi et. al. (2023), as áreas de residências que mais utilizam o metilfenidato para aprimoramento cognitivo são voltados para áreas de especialidades cirúrgicas, obstétricas, pediátricas, intensivistas, entre outras. Apenas 2 artigos abordam cursos diferentes de medicina como fisioterapia, enfermagem, saúde coletiva e biomedicina, mas nenhum com a demanda de usuários que o curso de medicina apresentou estatisticamente.

Foi comum a todos os estudos que o início do uso de metilfenidato ocorresse após o ingresso na graduação. Uns relatam fazer uso nos primeiros anos e outros do quarto ano em diante na graduação, mas a maior parcela relata fazer uso próximo as avaliações. Segundo respostas dos estudantes aos questionários, a maior motivação é aumentar o estado de vigília, a capacidade de atenção, melhora na concentração, memória e principalmente no desempenho acadêmico.

Apesar do maior percentual de participantes das pesquisas serem mulheres e dos estudos realizados pelos ministérios brasileiros da justiça e da educação (BRASIL, 2014) indicarem as mulheres como maiores usuárias de substâncias psicotrópicas, sendo assim apenas o estudo de Franco Netto e colaboradores (2018) corrobora com esses dados. O que leva a inferir que o sexo feminino é o maior consumidor de outros tipos de drogas psicoativas que não sejam do tipo estimulante, enquanto o sexo masculino apresenta maior consumo dos psicoestimulantes.

Um dos maiores problemas possíveis de ser destacado corresponde ao modo de obtenção do metilfenidato, já que muitos relatam conseguir principalmente com amigos ou familiares como destacam os estudos de Cândido et. al. (2020), Meiners e colaboradores (2022), Nasário e Matos, Rodrigues e colaboradores (2021) e Sharif et. al. (2021). Apesar de ser relatado fácil acesso para compra via internet, nenhum dos artigos destaca essa via como principal para aquisição do medicamento.

Entretanto essa obtenção é ainda mais preocupante quando ocorre da maneira destacada por Louw e Davids (2022), ocorrendo por meio de autoprescrição ou prescrição realizada por um colega, mostrando que além da preocupação com o uso realizado pelos futuros médicos também é necessário a preocupação de como serão realizadas as futuras prescrições dos mesmos.

O estudo de Santana e colaboradores (2020) é o único a avaliar o uso do MFD também por vestibulandos, e comparar os resultados com o público universitário. Onde os vestibulandos relatam que devido a cobrança pela aprovação na universidade, a sobrecarga de estresse e exaustão, sem contar a necessidade de se manter acordado para suprir a demanda de estudos, os levam a fazer uso de substâncias psicoativas. Em contrapartida, há um comparativo entre universitários e pré-vestibulandos, onde o percentual de pré-vestibulandos é maior usuário de drogas psicoestimulantes que os universitários, já que a maior parte iniciou o uso após ingressar na faculdade, para melhoria do desempenho acadêmico.

Segundo a maior parte dos artigos é possível ver que apesar de já ter acontecido uso de metilfenidato em algum momento da vida pelos estudantes, a prevalência é significativamente maior no uso de estimulantes considerados leves, como o café, pílula de cafeína e as bebidas energéticas, pó de guaraná, suplementos alimentares, que apesar de apresentarem capacidade de reforço, são menos agressivas e mais fácil de serem obtidas.

Os estudos de Preta et. al. (2019) e de Erasmus e Kotzé (2020) destacam como resultado o medo do uso de metilfenidato, por parte de alguns estudantes, por conta dos possíveis efeitos colaterais, mesmo que auxilie na melhora do desempenho cognitivo.

Por fim e não menos importante, de acordo com Franco Netto et. al. (2018) os efeitos colaterais citados pelos estudantes participantes dos estudos, o mais frequentemente relatado foi taquicárdica, seguido de perda de apetite e aumento da ansiedade, além de boca seca, tremor nas mãos, dentre outros efeitos.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com a análise dos artigos selecionados neste trabalho é notório que o metilfenidato já faz-se presente na vida de estudantes universitários, auxiliando no suporte da sobrecarga de ser aprovado social e academicamente. A existência de efeitos colaterais significativos e possivelmente incômodos torna-se uma barreira que diminui a propagação do uso indevido, permitindo que a prevalência não esteja em níveis preocupantes, mesmo que uma parcela continue praticando o uso não prescrito, principalmente para o aprimoramento cognitivo.

O levantamento bibliográfico proporcionou uma visão ampliada das motivações de uso e as circunstâncias em que ele ocorre. Ainda assim, é válido ressaltar a necessidade de novos estudos sobre a exposição e os riscos do consumo inadequado e não prescrito de metilfenidato, principalmente em outros cursos diferentes de medicina.

## REFERÊNCIAS

ALVARENGA, R; DIAS, MK. **Epidemia de drogas psiquiátricas: tipologias de uso na sociedade do cansaço.** Psicologia e sociedade. 33, e235950. 2021

AMARAL, NA; TAMASHIRO, EM; CELERI, EHRV; SANTOS JÚNIOR, A; DALGALARRONDO, P; AZEVEDO, RCS. **Precisamos falar sobre o uso de metilfenidato por estudantes de medicina - revisão de literatura.** Rev. bras. educ. med. 46 (02). 2022.

ANDRADE, LS; GOMES AP; NUNES, AB; RODRIGUES, NS; LEMOS, O; RIGUEIRAS, PO; NEVES, RR; SOARES, WFS; FARIAS, LR. **Ritalina uma droga que ameaça a inteligência.** Revista de Medicina e Saúde de Brasília. v. 7 n. 1, 2018. ISSN 2238-5339.

BORGES, PF; MANGIAVACCHI, BM. **Uso de drogas ilícitas e bebidas alcoólicas por estudantes no município de são José do calçado- ES.** Revista Científica Interdisciplinar. ISSN: 2526-4036 N° 2, volume 3, artigo n° 15, Jul/Dez 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Relatório de atividades 2017/2018 grupo de trabalho para classificação de substâncias controladas.** Fev. 2019.

BRASIL. **Alerta terapêutico em farmacovigilância 01/2013 - metilfenidato: indicações terapêuticas e reações adversas.** Vigilância Sanitária da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. 2013.

BRASIL. **LEI Nº 9.294, de 15 de julho de 1996.** Dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumíferos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas, nos termos do § 4º do art. 220 da Constituição Federal.

BRASIL. Ministério da Justiça; Ministério da Educação. Curso de prevenção do uso de drogas para educadores de escolas públicas. Brasília. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução-rdc nº 16, de 2 de março de 2007.** *Aprova Regulamento Técnico para Medicamentos Genéricos.*

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz; Sistema Nacional de Informações Tóxico - Farmacológicas. **Dados de intoxicação.** Sistema nacional de informações tóxico-farmacológicas. 2015. Disponível em: <<https://sinitox.icict.fiocruz.br/dados-nacionais>>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. III levantamento nacional sobre o uso de drogas pela população brasileira. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Glossário saúde brasil; substâncias psicoativas.** 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/glossario/substancias-psycoati>>



<[http://www.conselho.saude.gov.br/ultimas\\_noticias/2005/medicamentos.htm](http://www.conselho.saude.gov.br/ultimas_noticias/2005/medicamentos.htm)>

CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DE SÃO PAULO. **Déficit de atenção**. São Paulo. 2013. Disponível em:

<<http://www.crfsp.org.br/noticias/4106-deficit-de-atencao-sp-61063892.html>>

COSTA, JS. **Metilfenidato: Uso e quantificação**. 2016. 55 páginas. Dissertação (mestrado). curso - ciências farmacêuticas, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2016.

DAMILANO, JLP. **Fundamentos neuropsicológicos da aprendizagem** : 3º semestre / [elaboração do conteúdo prof. José Luiz Padilha Damilano ; revisão pedagógica e de estilo profa. Ana Cláudia Pavão Siluk... [et al.]].- 1. ed. - Santa Maria, Universidade Federal de Santa Maria, Pró-Reitoria de Graduação, Centro de Educação, Curso de Graduação a Distância de Educação Especial, 2005.

ERASMUS, N; KOTZÉ, C. **Atitudes dos Estudantes de Medicina em Relação ao Melhoramento Cognitivo Farmacológico com Metilfenidato**. *Acad Psychiatry* 44 , 721–726. 2020.

FRANCO NETTO, ROR; FRANCO NETTO, JAR; SILVA JUNIOR, NZ; SILVA, SM; VAZ, LHS; AGUERO, MAF; BOBADILA, BC; PIFFERRER, A. **Incidencia del uso no prescrito del metilfenidato entre estudiantes de medicina**. *Rev. Inst. Med. Trop* ;13(1)16-22, 2018.

Goodman & Gilman, **As bases farmacológicas da terapêutica** / editores Responsáveis. Joel G. Hardman, Lee E. Limbird; editor-consultor, Alfred Goodman Gilman; (tradução da 10. ed. original, Carla de Mello Vorsatz... et al.; revisão técnica, Almir Lourenço da Fonseca]. - Rio de Janeiro; McGraw-Hill, 2005.

GUIMARÃES, LC; MOREIRA, AK. **Anfetaminas: mecanismos neurais e potencial de abuso**. *Psicologia.pt*. 2017. ISSN 1646-6977.

HARAYAMA, R; GOMES, J; BARROS, R; GALINDO, D; SANTOS, D. **Nota técnica : o consumo de psicofármacos no brasil, dados do sistema nacional de gerenciamento de produtos controlados anvisa (2007-2014)**. Fórum sobre medicalização da educação e da sociedade. 25 páginas, Jun. de 2015.

JEBRINI, T; MANZ, K; KOLLER, G; KRAUSE, D; SOYKA, M; FRANKE, AG. **Psychiatric Comorbidity and Stress in Medical Students Using Neuroenhancers**. *Front. Psychiatry* 12:771126, 2021.

LOUW, WAN; DAVIDS, RA. **Prevalence of methylphenidate use by Master of Medicine students at a South African university** *Postgrad Med J*. 98:925–929. 2022.

MADRIAGA, AG; SENNA JUNIOR, VA. **Perspectiva do farmacêutico no uso da ritalina por acadêmicos**. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. São Paulo, v.7.n.10. out. 2021. ISSN-2675–3375

MARCON, C.; SILVA, LAM.; MORAES, CMB.; MARTINS, JS.; CARPES, AD. **Uso de anfetaminas e substâncias relacionadas na sociedade contemporânea.** *Disciplinarum Scientia. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria*, v. 13, n. 2, p. 247-263, 2012.

MARTEL, MFM. **Sistemas de metabolização extraneuronal de catecolaminas: Estudo experimental no fígado de rato e aorta de coelho.** Porto. 1994.

MATOS, HP; BATISTA, LKS; FERREIRA, D; OLIVEIRA, MLMC; BATISTA, EC; MAGALHÃES, DM. **O uso da Ritalina em crianças com TDAH.** *HumanÆ. Questões controversas do mundo contemporâneo*, v. 12, n. 2, 2018. ISSN: 1517-7606.

MEINERS, MMMA; BARBOSA, BAS; SANTANA, MGL; GERLACK, LF; GALATO, D. **Percepções e uso do metilfenidato entre universitários da área da Saúde em Ceilândia, DF, Brasil.** *Interface (Botucatu)*. 26: e210619, 2022.

MEZACASA JÚNIOR, RC; MENEGHINI, KFD; DEMENECH, LM; MORGAN, H; PETRY, AF; DUMITH, SC. **Consumo de psicoestimulantes por estudantes de medicina de uma universidade do extremo sul do Brasil: Resultados de um estudo de painel.** *Scientia Medica*, 31(1), e38886. 2021.

MORGAN, HL; PETRY, AF; LICKS, PAK; BALLESTER, AO; TEIXEIRA, KN; DUMITH, SC. **Consumo de Estimulantes Cerebrais por Estudantes de Medicina de uma Universidade do Extremo Sul do Brasil: Prevalência, Motivação e Efeitos Percebidos.** *Rev. bras. educ. med.* 41 (1) • Jan-Mar 2017.

NARAYANAN, A; GILL, M; LEEM, C; LI, C; MEIN SMITH, F; SHEPHERD, B; TING, S; VAN BART, K; GREEN, JA; SAMARANAYAKA, A; ERGLER, C; MACMILLAN, A. **Students' use of caffeine, alcohol, dietary supplements, and illegal substances for improving academic performance in a New Zealand university.** *Health Psychol Behav Med.* Oct 22;9(1):917-932. 2021.

NASÁRIO, BR; MATOS, MPP. **Uso não prescrito de metilfenidato e desempenho acadêmico de estudantes de medicina.** *Psicol. ciência. prof.* 42. 2022.

**Neurociência do uso e da dependência de substâncias psicoativas /** Organização Mundial da Saúde ; [tradução Fábio Corregiari] . – São Paulo : Roca, 2006.

NUNES, CO; MEIRELES, HAS; FERNANDES, MYSD; LAURENTINO, MR; SILVA, VT. **Boletim editorial - Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade: TDAH.** Fortaleza. mai. 2012.

ORTEGA, F; BARROS, D; CALIMAN, L; ITABORAHY, C; JUNQUEIRA, L; FERREIRA, CP. **Ritalin in Brazil: production, discourse and practices.** *Interface - Comunic., Saúde, Educ.*, v.14, n.34, p.499-510, jul./set. 2010.

PRETA, BOC; MIRANDA, VIA; BERTOLDI, AD. **Psychostimulant Use for Neuroenhancement (Smart Drugs) among College Students in Brazil**. Substance Use & Misuse. 2019.

**Rang & Dale : farmacologia** / H. P. Rang ... [et. al.] ; [Tradução Gea Consultoria Editorial]. - 8. ed. - Rio de Janeiro : Elsevier, 2016.

RODRIGUES, LA; VIANA, NAO; BELO, VS; GAMA, CAP; GUIMARÃES, DA. **Uso não prescrito de metilfenidato por estudantes de uma universidade brasileira: fatores associados, conhecimentos, motivações e percepções**. Cad Saúde Colet. 29(4):463-473, 2021.

São Paulo. Secretaria de Justiça e Cidadania; Instituto de Medicina Social e de Criminologia; INFODROGAS. Classificação das drogas. São Paulo. 2019.

SANCHEZ, A; MENEZES, ML; PEREIRA, OCM. **Importância do controle dos níveis de catecolaminas em experimentação científica**. Salusvita, Bauru, v. 21, n. 2, p. 15-22, 2002.

SANTANA, LC; RAMOS, AN; AZEVEDO, BL; NEVES, ILM; LIMA, MM; OLIVEIRA, MVM. **Consumo de estimulantes cerebrais por estudantes em instituições de ensino de Montes Claros/MG**. Rev. bras. educ. med. 44 (01). 2020.

SCHUINDT, A, MENEZES, VC, ABREU, CRC. **As consequências do uso da ritalina sem prescrição médica** . Revista Coleta Científica, 5(10), 28–39, 2021. ISSN: 2763-6496.

SHARIF, S.; GUIRGUIS, A.; FERGUS, S.; SCHIFANO, F. **The Use and Impact of Cognitive Enhancers among University Students: A Systematic Review**. Brain Sci., 11, 355. 2021.

SILVA, MK; OLIVEIRA, KP; PEIXOTO, VS; LINHARES, EOS. **Uso indiscriminado de Ritalina® por estudantes de uma Faculdade do Sudoeste Goiano**. Research, Society and Development, v.11, n.17, 2022. ISSN 2525-3409

SOUSA, DV. **Anfetaminas: efeitos, mecanismo de ação, usos clínicos e de abuso**. Cuité: CES, 2015.

UNITED NATIONS. INTERNATIONAL NARCOTICS CONTROL BOARD. **Psychotropic substances**. 2021.

VIEIRA, EGS; MASTROROCCO FILHO, DAM. **Descrição e utilização do metilfenidato**. Revista científica eletrônica de ciências aplicadas da fait. n. 1. Maio, 2021.

YAEGASHI, SFR; MAIA, RB; MILANI, RG; LEONARDO, NST. **Aprimoramento cognitivo farmacológico: motivações contemporâneas**. Psicol. Estud. 25 • 2020.

ZAHAVI, E; LEV-SHALEM, L; YEHOOSHUA, I; ADLER, L. **Methylphenidate use and misuse among medical residents in Israel: a cross-sectional study**. Hum Resour Health. Jan 31;21(1):5. 2023.