

## O USO DE PSICOESTIMULANTES DO TIPO METILFENIDATO ENTRE ACADÊMICOS DE UMA INSTITUIÇÃO SUPERIOR DE ENSINO DE MINAS GERAIS

*The usage of methylphenidate psycho stimulators among academics at a higher education institution in minas gerais*

Lorena Souza Silva<sup>1</sup>, Thaís de Brito Caldeira<sup>2</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Investigar a prevalência do uso de psicoestimulantes entre acadêmicos de uma instituição de ensino superior da região da Zona da Mata de Minas Gerais, avaliando as motivações para o uso, formas de consumo e aquisição e os efeitos sentidos pós consumo. **Casuística e Método:** Estudo descritivo, transversal realizado com os estudantes matriculados nos cursos de graduação em administração, ciências contábeis, direito, enfermagem, farmácia, fisioterapia e medicina de uma instituição privada de ensino superior mineira através de questionário que abordava questões socioeconômicas e comportamentais sobre o uso dos psicoestimulantes. **Resultados e Discussão:** A prevalência de uso de psicoestimulantes na vida se deu principalmente entre os estudantes de graduação dos cursos de Medicina (66,7%) e Direito (15,5%). Embora os usuários tenham referido desconhecimento sobre o princípio ativo dos psicoestimulantes que utilizavam, o metilfenidato foi a substância predominante. O desejo de melhora no desempenho acadêmico foi a principal motivação para o uso dos psicoestimulantes para a maioria dos usuários, que consomem o medicamento sem receita médica, recebem a recomendação de uso dos amigos e alegam saber onde adquirir a medicação sem prescrição médica, apontando a farmácia o principal local de aquisição. O uso dos psicoestimulantes atendeu às expectativas para a maior parte dos participantes do estudo que consideraram como vantagem no desempenho acadêmico após o consumo dessas substâncias. Embora a maioria não tenha relatado efeitos adversos pós consumo dos psicoestimulantes, foram destacados como efeitos colaterais o humor deprimido, sensação de abstinência, náuseas, vômitos e tremores. **Conclusão:** O consumo indiscriminado de psicoestimulantes entre os estudantes universitários é uma realidade e deve ser debatido no contexto da saúde pública.

**Palavras-chave:** Estimulantes, Sistema Nervoso Central, metilfenidato, estudantes, medicina, direito.

---

<sup>1</sup> Coordenadora de Pesquisa e Professora Adjunta do Curso de Medicina da Faculdade Dinâmica do Vale do Piranga- FADIP, Ponte Nova, MG - Brasil.

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Medicina da Faculdades Integradas do Norte de Minas Gerais - FUNORTE, Montes Claros, MG - Brasil.

## ABSTRACT

**Objective:** To investigate the prevalence of psychostimulants usage among scholars from a higher education institution in the Zona da Mata region in Minas Gerais, evaluating the motivations for use, forms of consumption and acquisition and the post-consumption effects. **Methodology:** Descriptive, cross-sectional study was carried out among students enrolled in undergraduate courses in Administration, Accounting Sciences, Law, Nursing, Pharmacy, Physiotherapy and Medicine in a private higher education institution in Minas Gerais through questionnaires that issues socio-economic and behavioral questions about psychostimulants usage. **Results and Discussion:** The prevalence of psychostimulants usage was found mostly among Medicine (66,7%) and Law (15,5%) undergraduates, even though the users claim ignorance about the active ingredients in the psychostimulants they use. Methylphenidate was predominant. The desire to improve academic performance was the main motivation for the use of psychostimulants for most users, who consume the drug without a prescription, have their friends as a source of recommendation for use and claim to know where to purchase the medication without a prescription, the pharmacy being the main place of purchase. The use of psychostimulants met the expectations for most of the investigated individuals who considered that they had advantages in academic performance after the consumption of these drugs. Although the majority did not report adverse effects after the consumption of methylphenidate, depressive mood, abstinence, nausea, vomiting and tremors were highlighted as some noticed side effects. **Conclusion:** The indiscriminate consumption of psychostimulants among university students is a reality and should be discussed in the context of public health.

**Key Words:** Central Nervous System, Stimulants, methylphenidate, students, medicine, law.

## INTRODUÇÃO

O termo “*neuroenhancement*” ou “neuroaprimoramento” refere-se à melhoria das habilidades cognitivas, emocionais e motivacionais de indivíduos saudáveis através do uso de drogas. Quando substâncias psicofarmacêuticas são utilizadas para alcançar tais melhorias, essas intervenções são

chamadas de “neuroaprimoramento farmacêutico” sendo o uso de psicoestimulantes popular entre pessoas saudáveis que buscam por este “neuroaprimoramento”.<sup>1</sup>

Os psicoestimulantes são substâncias com capacidade de aumentar o estado de alerta e motivação, além de possuírem propriedades

antidepressivas e de melhora do humor. As principais substâncias utilizadas para essa finalidade são a cafeína, ecstasy, metilfenidato, modafinil, piracetam, bebidas energéticas e as anfetaminas<sup>2</sup>. Embora os mecanismos de ação dos psicoestimulantes possam variar de acordo com as propriedades farmacocinéticas e farmacodinâmicas de cada substância,<sup>3</sup> sua atuação se faz direta ou indiretamente através da dopamina, que por sua vez, está relacionada ao estado de recompensa, excitação, motivação e atenção.<sup>4</sup> O metilfenidato é um estimulante do Sistema Nervoso Central (SNC) utilizado no Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) em crianças, sendo um medicamento sujeito a controle especial pela Portaria 344/98.<sup>5</sup> Além do tratamento do TDAH, o metilfenidato também é indicado, com restrições, para o tratamento da narcolepsia e obesidade.<sup>6</sup>

Este fármaco é um potente inibidor da recaptação da dopamina e da noradrenalina, ele bloqueia a captura das catecolaminas pelas terminações das células nervosas pré ganglionares, evitando que sejam retiradas do espaço sináptico. Dessa forma, a dopamina e a noradrenalina extracelulares conservam-se ativas por um maior tempo, aumentando expressivamente a densidade destes transmissores nas sinapses. Além disso, o metilfenidato possui efeitos agonistas

potentes sobre os receptores alfa e beta adrenérgicos, aumentando o nível de alerta do SNC, com consequente melhora na concentração, na coordenação motora e no controle dos impulsos.<sup>7</sup>

Mesmo sendo uma droga de controle na prescrição médica, três usos não clínicos do metilfenidato são relacionados: o uso recreativo, para aumentar o tempo de vigília e disposição; o uso estético, para perda de peso; e o uso no aprimoramento cognitivo, para melhorar o desempenho profissional e acadêmico.<sup>8</sup>

Embora, não haja evidências de que o consumo de metilfenidato traga vantagens em relação à memória ou aprendizagem, deixando apenas o indivíduo que o consome mais alerta e reduzindo seu tempo de sono,<sup>3</sup> o metilfenidato é frequentemente usado por razões não médicas, entre estudantes universitários,<sup>9,10</sup> sendo que dentro desta população, os estudantes de Medicina constituem um dos principais grupos vulneráveis ao consumo abusivo dessa substância com objetivos de potencialização de suas atividades mentais.<sup>11</sup>

Em um estudo realizado na Universidade Federal da Bahia foi observada a prevalência de 8,6% de uso não prescrito do metilfenidato entre os estudantes de graduação em Medicina<sup>12</sup>. Em outro estudo a prevalência de uso de metilfenidato foi correspondente a

34,2%, entre os estudantes do 5º e do 6º ano de uma faculdade de medicina no sul do Brasil, sendo que 23% destes estudantes não tinham razões médicas para o consumo do fármaco<sup>3</sup> e; em estudo recente, realizado na Universidade Federal de Minas Gerais, foi relatada a prevalência de 5,8% de estudantes universitários que declararam terem feito uso de metilfenidato para neuroaprimoramento<sup>13</sup>

A despeito dessas pesquisas, há um número insuficiente de estudos que tratam sobre o uso de psicoestimulantes entre estudantes de medicina na literatura brasileira.<sup>2</sup> Ademais, as análises sobre o consumo de metilfenidato para fins não médicos abordam, em geral, questões relacionadas ao abuso e à dependência de drogas e poucos estudos investigam em profundidade o comportamento das pessoas que declaram o consumo para neuroaprimoramento.<sup>13</sup>

Considerando essa realidade, torna-se relevante avaliar a prevalência do consumo de psicoestimulantes entre universitários e o perfil de seus usuários, a fim de viabilizar a construção de políticas públicas e estratégias focadas na prevenção do uso abusivo destas substâncias. O objetivo deste estudo foi, portanto, investigar a prevalência do uso dos psicoestimulantes entre acadêmicos de uma instituição superior de ensino em Minas Gerais, em especial aqueles matriculados no curso de medicina, e avaliar os motivos da

utilização dos psicoestimulantes, formas de consumo e aquisição, bem como os efeitos sentidos após a utilização desses medicamentos.

## CASUÍSTICA E MÉTODO

Estudo descritivo, transversal, com amostra constituída por estudantes de ambos os sexos matriculados nos cursos de graduação em administração, ciências contábeis, direito, enfermagem, farmácia, fisioterapia e medicina de uma instituição de ensino superior localizada na Zona da Mata em Minas Gerais. O cálculo do tamanho da amostra para a coleta de dados foi realizado através do cálculo de amostra finita, com intervalo de confiança de 95% e erro amostral de 5%, chegando-se ao número mínimo necessário de 264 participantes em um universo de 835 alunos matriculados na instituição no momento da coleta dos dados. A fim de compensar as possíveis perdas e recusas, foram entrevistados aleatoriamente 280 alunos, e os critérios de exclusão considerados foram o não consentimento, a não localização dos alunos, ou a não acessibilidade aos pesquisadores.

Como instrumento de coleta de dados foi aplicado aos componentes da amostra um questionário de caráter anônimo, auto preenchível, baseado nos estudos de Cruz et al.<sup>12</sup> e Silveira et al.<sup>22</sup>. Este questionário

versava sobre o perfil socioeconômico e acadêmico dos discentes, a percepção e o uso de medicamentos psicoestimulantes, aspectos relacionados ao consumo, indicação e forma de aquisição dos psicoestimulantes, bem como os efeitos sentidos pelos usuários após o consumo desses medicamentos.

Para a realização do estudo e em atendimento à orientação da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), foi elaborado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A declaração de aceitação da participação voluntária se firmou através da assinatura deste termo e só tiveram acesso ao questionário aqueles participantes que, ao assinarem o TCLE, declararam estar cientes dos objetivos, dos riscos, dos benefícios e de suas garantias em participar da pesquisa. Encaminhou-se à diretoria da instituição uma carta de anuência solicitando o consentimento para a realização das atividades de coleta de dados nas dependências da instituição, bem como a utilização formal do nome da instituição em publicações futuras. O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade Dinâmica do Vale do Piranga - FADIP, sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 64781316.4.0000.8063 e aprovado sob o parecer nº 2.006.955.

Os dados, após codificação, foram armazenados e processados utilizando-se o software Microsoft® Excel®2010 e a análise foi conduzida à luz da estatística descritiva. As variáveis categóricas foram expressas em frequência absolutas e relativas e a análise das questões discursivas foi realizada através da leitura das respostas, categorização dos fatores destacados pelos alunos e tabulação desses fatores.

## RESULTADOS

Foram analisados 280 questionários (33,5% do total de alunos), sendo que o número de estudantes recrutados para responderem ao questionário em cada curso foi proporcional ao número de matriculados por curso e assim distribuídos: administração 32 alunos; ciências contábeis 32 alunos; direito 103 alunos; enfermagem 20 alunos; farmácia 18 alunos; fisioterapia 24 alunos e medicina 51 alunos.

A Tabela 1 mostra os dados sobre a distribuição dos estudantes por curso segundo o sexo, a idade e o perfil sócio econômico e acadêmico. Através de sua análise, observa-se um predomínio de estudantes do sexo masculino nos cursos de administração (62,5%) e ciências contábeis (53,1%) e um predomínio de estudantes do sexo feminino nos demais cursos (entre 54,9% a 70%). A média de idade variou de  $21 \pm 3,2$  anos para os

estudantes de administração,  $22 \pm 3,4$  e  $22 \pm 2,3$  anos para os estudantes de fisioterapia e medicina,  $23 \pm 3,6$  anos para os estudantes de direito,  $24 \pm 4,1$  e  $24 \pm 4,3$  anos para os estudantes dos cursos de ciências contábeis, e farmácia respectivamente e  $25 \pm 4,0$  anos para os estudantes de enfermagem. A maioria dos estudantes de medicina moram com amigos (78,4%) enquanto nos demais cursos a maioria dos estudantes moram com a família. A renda familiar mais prevalente girou em

torno de um a três salários mínimos entre os estudantes de administração (53,1%), ciências contábeis (46,9%), direito (49,5%), enfermagem (50%) e farmácia (44,4%), em menos de um salário mínimo entre os estudantes de fisioterapia (45,8%) e acima de seis salários mínimos entre os estudantes de medicina (45%). A maioria dos estudantes em todos os cursos não realizam atividades acadêmicas extracurriculares e avaliam como sendo bom o seu rendimento escolar.

**Tabela 1:** Distribuição dos estudantes por curso segundo o sexo, a idade e o perfil sócio econômico e acadêmico.

|                                             | Administração |      | Ciências Contábeis |      | Direito |       | Enfermagem |      | Farmácia |      | Fisioterapia |      | Medicina |      |
|---------------------------------------------|---------------|------|--------------------|------|---------|-------|------------|------|----------|------|--------------|------|----------|------|
| Variáveis                                   | N             | %    | N                  | %    | N       | %     | N          | %    | N        | %    | N            | %    | N        | %    |
| Sexo                                        |               |      |                    |      |         |       |            |      |          |      |              |      |          |      |
| Masculino                                   | 20            | 62,5 | 17                 | 53,1 | 41      | 39,8* | 6          | 30,0 | 6        | 33,3 | 8            | 33,3 | 23       | 45,1 |
| Feminino                                    | 12            | 37,5 | 15                 | 46,9 | 59      | 57,3* | 14         | 70,0 | 12       | 66,7 | 16           | 66,7 | 28       | 54,9 |
| Idade                                       | 21 ± 3,2      |      | 24 ±4,1            |      | 23 ±3,6 |       | 25±4,0     |      | 24±4,3   |      | 22±3,4       |      | 22±2,3   |      |
| Com quem mora                               |               |      |                    |      |         |       |            |      |          |      |              |      |          |      |
| Família                                     | 25            | 78,2 | 26                 | 79,9 | 91      | 88,4  | 18         | 90,0 | 16       | 88,9 | 16           | 66,6 | 0        | 0    |
| Amigo                                       | 1             | 3,1  | 5                  | 16,7 | 0       | 0     | 1          | 5,0  | 0        | 0    | 1            | 4,2  | 40       | 78,4 |
| Sozinho                                     | 5             | 15,6 | 0                  | 0    | 10      | 9,7   | 1          | 5,0  | 0        | 0    | 6            | 25,0 | 11       | 21,6 |
| Cônjuge                                     | 1             | 3,1  | 1                  | 3,3  | 2       | 1,9   | 0          | 0    | 2        | 11,1 | 1            | 4,2  | 0        | 0    |
| Renda familiar                              |               |      |                    |      |         |       |            |      |          |      |              |      |          |      |
| < 1 salário mínimo                          | 4             | 12,5 | 6                  | 18,7 | 2       | 1,9*  | 2          | 10,0 | 2        | 11,1 | 11           | 45,8 | 3        | 5,9  |
| 1 a 3 salários mínimos                      | 17            | 53,1 | 15                 | 46,9 | 51      | 49,5* | 10         | 50,0 | 8        | 44,4 | 7            | 29,2 | 11       | 21,6 |
| 3 a 6 salários mínimos                      | 8             | 25   | 5                  | 15,7 | 31      | 30,0* | 8          | 40,0 | 7        | 38,9 | 6            | 25   | 14       | 27,5 |
| > 6 salários mínimos                        | 3             | 9,4  | 6                  | 18,7 | 16      | 15,5* | 0          | 0    | 1        | 5,6  | 0            | 0    | 23       | 45,0 |
| Pratica atividade acadêmica extracurricular |               |      |                    |      |         |       |            |      |          |      |              |      |          |      |
| Sim                                         | 2             | 6,2  | 1                  | 3,2  | 20      | 19,4  | 4          | 20,0 | 4        | 22,2 | 0            | 0    | 12       | 23,5 |
| Não                                         | 30            | 93,8 | 31                 | 96,8 | 83      | 80,6  | 16         | 80,0 | 14       | 77,8 | 24           | 100  | 39       | 76,5 |
| Rendimento escolar                          |               |      |                    |      |         |       |            |      |          |      |              |      |          |      |
| Ruim                                        | 0             | 0    | 0                  | 0    | 0       | 0     | 0          | 0    | 1        | 5,6  | 0            | 0    | 0        | 0    |
| Regular                                     | 4             | 12,5 | 2                  | 6,2  | 16      | 15,5  | 0          | 0    | 0        | 0    | 8            | 33,3 | 6        | 11,8 |
| Bom                                         | 24            | 75   | 26                 | 81,3 | 66      | 64,1  | 16         | 80,0 | 17       | 94,4 | 13           | 54,2 | 35       | 68,6 |
| Ótimo                                       | 4             | 12,5 | 4                  | 12,5 | 21      | 20,4  | 4          | 20,0 | 0        | 0    | 3            | 12,5 | 10       | 19,6 |

(\*) A soma não corresponde a 100% devido ao preenchimento incompleto dos questionários.

Com relação à percepção dos estudantes sobre o uso de psicoestimulantes (Tabela 2) 41,7% dos estudantes de fisioterapia consideram que o uso de psicoestimulantes faz muito mal à saúde e para a maioria dos estudantes dos demais cursos o uso faz mal à saúde. Aproximadamente 28% dos estudantes dos cursos de administração e ciências contábeis não souberam responder se o uso faz ou não mal à saúde, assim como 32% dos estudantes de direito, 35% dos estudantes de enfermagem, 25% dos estudantes de fisioterapia e 13,7% dos estudantes de medicina, valendo ressaltar que para 21,6% dos estudantes de medicina o uso de psicoestimulantes não faz mal à saúde. Ao

serem questionados se conhecem algum estudante da instituição que faz uso de psicoestimulantes, 81,2% dos estudantes do curso de ciências contábeis e 98% dos estudantes do curso de medicina declararam conhecer estudantes usuários de psicoestimulantes. 50% dos estudantes do curso de farmácia afirmam ter conhecimento sobre estudantes que usam psicoestimulantes e os outros 50% afirmam desconhecer e nos cursos de administração, direito, enfermagem e fisioterapia a maioria dos estudantes desconhecem a utilização de psicoestimulantes por estudantes da instituição.

**Tabela 2:** Distribuição dos estudantes por curso segundo a percepção sobre o uso de psicoestimulantes.

|                                                                                      | Administração |      | Ciências Contábeis |      | Direito |      | Enfermagem |      | Farmácia |      | Fisioterapia |      | Medicina |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|--------------------|------|---------|------|------------|------|----------|------|--------------|------|----------|------|
| Variáveis                                                                            | N             | %    | N                  | %    | N       | %    | N          | %    | N        | %    | N            | %    | N        | %    |
| <b>Opinião sobre o uso de psicoestimulantes</b>                                      |               |      |                    |      |         |      |            |      |          |      |              |      |          |      |
| Faz muito mal à saúde                                                                | 0             | 0    | 5                  | 15,7 | 5       | 4,9  | 4          | 20,0 | 6        | 33,3 | 10           | 41,7 | 0        | 0    |
| Faz mal à saúde                                                                      | 19            | 59,4 | 16                 | 50,0 | 54      | 52,4 | 7          | 35,0 | 12       | 66,7 | 8            | 33,3 | 33       | 64,7 |
| Não faz mal à saúde                                                                  | 4             | 12,5 | 2                  | 6,2  | 11      | 10,7 | 2          | 10,0 | 0        | 0    | 0            | 0    | 11       | 21,6 |
| Não sabe                                                                             | 9             | 28,1 | 9                  | 28,1 | 33      | 32,0 | 7          | 35,0 | 0        | 0    | 6            | 25,0 | 7        | 13,7 |
| <b>Conhecimento da utilização de psicoestimulantes por estudantes da instituição</b> |               |      |                    |      |         |      |            |      |          |      |              |      |          |      |
| Sim                                                                                  | 17            | 46,9 | 26                 | 81,2 | 38      | 36,9 | 3          | 15,0 | 9        | 50   | 8            | 33,3 | 50       | 98   |
| Não                                                                                  | 15            | 53,1 | 6                  | 18,8 | 65      | 63,1 | 17         | 85,0 | 9        | 50   | 16           | 66,7 | 1        | 2    |

A distribuição dos estudantes por curso segundo a utilização de medicamentos psicoestimulantes está descrita na Tabela 3. A

prevalência de estudantes que fazem ou já fizeram uso de medicamentos psicoestimulantes é maior no curso medicina,

onde 37,3% destes alegaram fazer o uso de psicoestimulantes, e 29,4% alegaram já terem feito o uso embora não façam mais. Entre os estudantes de direito 5,8% fazem uso de psicoestimulantes, e 9,7% já fizeram o uso, mas não fazem mais. Apenas um estudante do curso de fisioterapia alegou fazer o uso (4,2%) e apenas um estudante do curso de farmácia alegou já ter feito o uso e não fazer

mais (5,6%). Nenhum estudante dos cursos de administração, ciências contábeis e enfermagem alegaram usar ou já terem usado medicamentos psicoestimulantes. Os dados combinados refletem, portanto, que o uso de psicoestimulantes na vida teve maior prevalência entre os estudantes do curso de medicina (66,7%) seguido pelos estudantes do curso de direito (15,5%).

**Tabela 3:** Distribuição dos estudantes por curso segundo a utilização de psicoestimulantes.

|                                                               | Administração |     | Ciências Contábeis |     | Direito |      | Enfermagem |     | Farmácia |      | Fisioterapia |      | Medicina |      |
|---------------------------------------------------------------|---------------|-----|--------------------|-----|---------|------|------------|-----|----------|------|--------------|------|----------|------|
| Variáveis                                                     | N             | %   | N                  | %   | N       | %    | N          | %   | N        | %    | N            | %    | N        | %    |
| <b>Faz uso ou já usou algum medicamento psicoestimulantes</b> |               |     |                    |     |         |      |            |     |          |      |              |      |          |      |
| Faz uso                                                       | 0             | 0   | 0                  | 0   | 6       | 5,8  | 0          | 0   | 0        | 0    | 1            | 4,2  | 19       | 37,3 |
| Já fez o uso, mas não faz mais                                | 0             | 0   | 0                  | 0   | 10      | 9,7  | 0          | 0   | 1        | 5,6  | 0            | 0    | 15       | 29,4 |
| Nunca fez uso                                                 | 32            | 100 | 32                 | 100 | 87      | 84,5 | 20         | 100 | 17       | 94,4 | 23           | 95,8 | 17       | 33,3 |

Entre os estudantes que alegaram fazer ou já terem feito uso de medicamentos psicoestimulantes, observou-se maior prevalência de usuários do sexo masculino nos cursos de direito (62,5), fisioterapia (100%) e farmácia (100%) e maior prevalência de usuários do sexo feminino (58,8%) no curso de medicina (Tabela 4). A maioria dos usuários de psicoestimulantes do curso de direito (75%) e o único usuário do curso de fisioterapia não considera abusivo o uso de psicoestimulantes entre os estudantes da instituição, ao contrário do que pensa a maioria dos estudantes de medicina (70,6%) e o estudante do curso de farmácia, os quais

consideram o uso abusivo. (Tabela 4). Metade dos usuários de medicamentos psicoestimulantes do curso de direito iniciaram o consumo desses medicamentos antes do ingresso na faculdade e 37% iniciaram o consumo ao ingressarem na faculdade, assim como a totalidade dos estudantes do curso de farmácia e fisioterapia. Entre os estudantes do curso de medicina, 55,9% dos usuários de psicoestimulantes iniciaram o uso ao ingressar na faculdade e 35,3% antes do ingresso na faculdade. Um estudante do curso de direito (6,3%) e três estudantes do curso de medicina (8,8%) alegaram o início do uso de medicamentos

psicoestimulantes desde a infância e um estudante o curso de direito (6,3%) respondeu a alternativa “outro” nesta pergunta, relacionando o início do uso de psicoestimulantes com sua entrada na academia. A metade dos estudantes do curso de direito que usam ou já usaram algum medicamento psicoestimulante, alegaram que fazem/fizeram o uso todos os dias, 43,7% alegaram o uso uma vez por semana e o único estudante que respondeu “outro” nesta questão, relatou que a utilização deu-se por apenas duas vezes. Os estudantes dos cursos de farmácia e fisioterapia alegaram uso diário de medicamentos psicoestimulantes, assim como 23,5% dos estudantes do curso de medicina. O uso semanal também foi relatado por 35,3% dos estudantes de medicina e outras frequências de utilização foram relacionadas por 41,2% destes estudantes, onde foi alegado o uso esporádico, o uso em épocas de provas, o uso quando sentiam necessidade de mais concentração para os estudos e o uso de duas a três vezes por semana.

Com relação à dose utilizada, a maioria dos estudantes de direito (56,2%), farmácia (100%), fisioterapia (100%) e medicina (61,8%) relataram utilizar ou terem utilizado os medicamentos psicoestimulantes na dosagem indicada. A utilização de dosagens acima da indicada foi relatada por 25% dos

estudantes de direito e 20,6% dos estudantes de medicina e a utilização de dosagens abaixo da indicada foram relatadas por 18,8% e 17,6% dos usuários dos cursos de direito e medicina respectivamente.

A maioria dos usuários de psicoestimulantes dos cursos de direito (81,2%) e medicina (91,2%) utilizam medicamentos industrializados, bem como os usuários dos cursos de farmácia e fisioterapia. A maioria dos usuários do curso de direito (62,5%) alegam ter conhecimento das contraindicações desses medicamentos, contrariamente à maioria dos usuários do curso de medicina (67,6%), os quais relatam desconhecimento das contraindicações. Entretanto, observa-se relação inversa no que tange ao conhecimento dos possíveis efeitos colaterais causados pelo uso de psicoestimulantes, observou-se o desconhecimento destes efeitos pela maioria dos usuários do curso de direito (62,5%) e o conhecimento pela maioria dos usuários do curso de medicina (74,5%). O único usuário do curso de farmácia alega ter conhecimento das contraindicações e possíveis efeitos colaterais dos psicoestimulantes e o único usuário do curso de fisioterapia desconhece as contraindicações e possíveis efeitos colaterais. O princípio ativo do medicamento psicoestimulante utilizado é desconhecido pela maioria dos usuários. O usuário do curso de fisioterapia, 93,7% dos usuários do curso

de direito e 73,5% dos usuários do curso de medicina alegam o desconhecimento do princípio ativo e entre aqueles que relatam ter conhecimento, apontam o metilfenidato como princípio ativo do psicoestimulante utilizado. Os usuários também foram questionados sobre o motivo da utilização dos psicoestimulantes. Entre os respondentes do curso de direito, 68,8% alegaram que a utilização se deu para melhoria do desempenho ou concentração nos estudos, 12,5% utilizaram com a finalidade de se obter mais energia durante atividades físicas, 12,5% alegaram a utilização por questões de saúde, sem entretanto especificar quais questões seriam e 6,25% utilizaram apenas para experimentar. O único usuário do curso de

farmácia alegou que o motivo da utilização do psicoestimulante é o fato de ele apresentar TDAH e o único usuário de fisioterapia alegou a utilização pela intenção de conseguir ficar acordado para estudar. Entre os usuários do curso de medicina que responderam o motivo da utilização de psicoestimulantes, 60% alegaram a utilização dos psicoestimulantes em épocas de prova na faculdade quer para melhorarem a concentração nos estudos, quer para se manterem acordados por mais tempo, 23,3% alegaram a utilização por terem entrado na academia, 13,3% para realização de vestibulares e 3,33% alegaram a utilização em festas (dados não mostrados).

**Tabela 4:** Aspectos relacionados ao consumo de psicoestimulantes segundo os estudantes que alegaram fazer ou terem feito uso de medicamentos psicoestimulantes.

|                                                                     | Direito |      | Farmácia |     | Fisioterapia |     | Medicina |      |
|---------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|-----|--------------|-----|----------|------|
| Variáveis                                                           | N       | %    | N        | %   | N            | %   | N        | %    |
| Usuários de psicoestimulante por sexo                               |         |      |          |     |              |     |          |      |
| Masculino                                                           | 10      | 62,5 | 1        | 100 | 1            | 100 | 14       | 41,2 |
| Feminino                                                            | 6       | 37,5 | 0        | 0   | 0            | 0   | 20       | 58,8 |
| Considera o consumo de psicoestimulantes abusivo nesta instituição? |         |      |          |     |              |     |          |      |
| Sim                                                                 | 4       | 25   | 1        | 100 | 0            | 0   | 24       | 70,6 |
| Não                                                                 | 12      | 75   | 0        | 0   | 1            | 100 | 10       | 29,4 |
| Início do uso de psicoestimulantes                                  |         |      |          |     |              |     |          |      |
| Desde a infância                                                    | 1       | 6,3  | 0        | 0   | 0            | 0   | 3        | 8,8  |
| Antes da faculdade                                                  | 8       | 50,0 | 0        | 0   | 0            | 0   | 12       | 35,3 |
| Quando ingressou na faculdade                                       | 6       | 37,4 | 1        | 100 | 1            | 100 | 19       | 55,9 |
| Outro                                                               | 1       | 6,3  | 0        | 0   | 0            | 0   | 0        | 0    |
| Frequência de uso do psicoestimulantes                              |         |      |          |     |              |     |          |      |
| Todos os dias                                                       | 8       | 50   | 1        | 100 | 1            | 100 | 8        | 23,5 |
| Uma vez por semana                                                  | 7       | 43,7 | 0        | 0   | 0            | 0   | 12       | 35,3 |
| Outros                                                              | 1       | 6,3  | 0        | 0   | 0            | 0   | 14       | 41,2 |
| Utilização do psicoestimulante quanto a dosagem                     |         |      |          |     |              |     |          |      |
| Utilização na dosagem indicada                                      | 9       | 56,2 | 1        | 100 | 1            | 100 | 21       | 61,8 |
| Utilização em dosagens menores que a indicada                       | 3       | 18,8 | 0        | 0   | 0            | 0   | 6        | 17,6 |
| Utilização em dosagens maiores que a indicada                       | 4       | 25   | 0        | 0   | 0            | 0   | 7        | 20,6 |

| Procedência do(s) psicoestimulantes utilizado(s)                                     |    |      |   |     |   |     |    |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|------|---|-----|---|-----|----|------|
| Manipulado                                                                           | 3  | 18,8 | 0 | 0   | 0 | 0   | 3  | 8,8  |
| Industrializado                                                                      | 13 | 81,2 | 1 | 100 | 1 | 100 | 31 | 91,2 |
| Outra procedência                                                                    | 0  | 0    | 0 | 0   | 0 | 0   | 0  | 0    |
| Conhecimento das contraindicações desses medicamentos                                |    |      |   |     |   |     |    |      |
| Sim                                                                                  | 10 | 62,5 | 1 | 100 | 0 | 0   | 11 | 32,4 |
| Não                                                                                  | 6  | 37,5 | 0 | 0   | 1 | 100 | 23 | 67,6 |
| Conhecimento dos possíveis efeitos colaterais causados pelo uso de psicoestimulantes |    |      |   |     |   |     |    |      |
| Sim                                                                                  | 6  | 37,5 | 1 | 100 | 0 | 0   | 25 | 74,5 |
| Não                                                                                  | 10 | 62,5 | 0 | 0   | 1 | 100 | 9  | 23,5 |
| Conhecimento sobre o(s) princípio(s) ativos do(s) psicoestimulante(s) utilizado      |    |      |   |     |   |     |    |      |
| Desconhece o princípio ativo                                                         | 15 | 93,7 | 0 | 0   | 1 | 100 | 25 | 73,5 |
| Metilfenidato                                                                        | 1  | 6,3  | 1 | 100 | 0 | 0   | 9  | 26,5 |
| Outro princípio ativo                                                                | 0  | 0    | 0 | 0   | 0 | 0   | 0  | 0    |

Embora a maioria dos usuários de psicoestimulantes desconheçam o princípio ativo do medicamento que utilizam (Tabela 4) observou-se para todos os cursos, o predomínio na utilização de psicoestimulantes com princípio ativo do tipo metilfenidato (Tabela 5). Dos 16 alunos que declararam usar ou já terem usado psicoestimulantes no curso de direito, 12 deles (75%) usam ou usaram psicoestimulantes com o metilfenidato como princípio ativo, sendo que 11 deles (91,7%) usam ou usaram o medicamento Ritalina® e apenas 1 deles o medicamento Concerta® (8,3%). O estudante de farmácia alegou a utilização do medicamento Ritalina LA® e o estudante da fisioterapia alegou a utilização do Concerta®. Dos trinta e quatro respondentes do curso de medicina que alegaram usar ou já terem usado

medicamentos psicoestimulantes, 33 responderam ao questionamento sobre o tipo de psicoestimulantes consumido, sendo que 29 deles (85,3%) usam ou usaram psicoestimulantes do tipo metilfenidato onde, 12 deles (41,4%) usam ou usaram a Ritalina®, 9 (31%) usam ou usaram a Ritalina LA®, 5 (17,2%) usam ou usaram o Concerta® e 3 deles (10,3%) usam ou já usaram os três medicamentos - Ritalina®, Ritalina LA® e Concerta®. Pela tabela podemos observar ainda que os usuários dos cursos de farmácia e fisioterapia são do sexo masculino e que a prevalência de usuários de psicoestimulantes do tipo metilfenidato é maior entre os estudantes do sexo masculino (66,7%) para o curso de direito e maior entre as estudantes do sexo feminino para o curso de medicina (62%).

**Tabela 5:** Distribuição por curso, da utilização de psicoestimulantes do tipo metilfenidato entre estudantes que alegaram fazer ou terem feito uso de medicamentos psicoestimulantes.

| Variáveis                                                          | Direito |        | Farmácia |       | Fisioterapia |       | Medicina |        |
|--------------------------------------------------------------------|---------|--------|----------|-------|--------------|-------|----------|--------|
|                                                                    | N       | %      | N        | %     | N            | %     | N        | %      |
| <b>Tipos de psicoestimulantes consumidos</b>                       |         |        |          |       |              |       |          |        |
| Psicoestimulantes do tipo metilfenidato                            | 12      | 75     | 1        | 100   | 1            | 100   | 29*      | 85,3*  |
| Psicoestimulantes de outros princípios ativos                      | 4       | 25     | 0        | 0     | 0            | 0     | 4*       | 11,7*  |
| <b>Usuários de psicoestimulante do tipo metilfenidato por sexo</b> |         |        |          |       |              |       |          |        |
| Masculino                                                          | 8**     | 66,7** | 1**      | 100** | 1**          | 100** | 11**     | 38**   |
| Feminino                                                           | 4**     | 33,3** | 0        | 0     | 0            | 0     | 18**     | 62**   |
| <b>Tipo de psicoestimulante do tipo metilfenidato</b>              |         |        |          |       |              |       |          |        |
| Ritalina®                                                          | 11**    | 91,7** | 0        | 0     | 0            | 0     | 12**     | 41,4** |
| Ritalina LA®                                                       | 0       | 0      | 1**      | 100** | 0            | 0     | 9**      | 31,0** |
| Concerta®                                                          | 1**     | 8,3**  | 0        | 0     | 1**          | 100** | 5**      | 17,2** |
| Ritalina, Ritalina LA e Concerta®                                  | 0       | 0      | 0        | 0     | 0            | 0     | 3**      | 10,3** |

(\*) A soma não corresponde a 100% devido ao preenchimento incompleto dos questionários.

(\*\*) Valores relacionados apenas aos usuários de psicoestimulantes do tipo metilfenidato.

Os dados relacionados à indicação e forma de aquisição de psicoestimulantes segundo os usuários de psicoestimulantes são descritos na Tabela 6. A maioria dos usuários de psicoestimulantes (o usuário do curso de fisioterapia, 81,2% dos usuários do curso de direito e 73,5% dos usuários do curso de medicina) consomem os medicamentos psicoestimulantes sem prescrição médica. A recomendação médica do uso dos psicoestimulantes foi alegada apenas por 18,7% dos usuários do curso de direito e por 20,6% dos usuários do curso de medicina, sendo os amigos a principal fonte de recomendação do uso desses medicamentos (para 62,5% dos usuários do curso de direito, 44,1% dos usuários do curso de medicina e para o único usuário do curso de fisioterapia). A utilização por iniciativa própria, foi observada entre 12,5% dos usuários do curso

de direito e entre 20,6% dos usuários do curso de medicina e a recomendação por parte dos parentes só esteve presente entre usuários do curso de medicina (14,7%). Os estudantes de farmácia, fisioterapia e a maioria dos estudantes do curso de medicina (52,9%) sabem onde adquirir medicamentos psicoestimulantes sem receita médica, enquanto 56,2% dos estudantes do curso de direito negam ter esse conhecimento. O local de aquisição de psicoestimulantes sem receita médica mais relacionado pelos usuários do curso medicina (26,5%) e pelos usuários dos cursos de farmácia e fisioterapia foi a farmácia. Os amigos foram a fonte de aquisição para 18,7% dos usuários do curso de direito e para 20,6% dos usuários do curso de medicina. Um usuário do curso de direito (6,3%) e dois usuários do curso de medicina alegaram conhecer outro lugar de aquisição de

medicamentos psicoestimulantes, sendo o local não mencionado pelo usuário do curso de direito, e a “internet” e o “mercado” os

outros locais de aquisição mencionados pelos estudantes de medicina.

**Tabela 6:** Aspectos relacionados a indicação e forma de aquisição de psicoestimulantes segundo os usuários.

|                                                           | Direito |      | Farmácia |     | Fisioterapia |     | Medicina |      |
|-----------------------------------------------------------|---------|------|----------|-----|--------------|-----|----------|------|
| Variáveis                                                 | N       | %    | N        | %   | N            | %   | N        | %    |
| O uso tem (teve) prescrição médica?                       |         |      |          |     |              |     |          |      |
| Sim                                                       | 3       | 18,7 | 1        | 100 | 0            | 0   | 9        | 26,5 |
| Não                                                       | 13      | 81,2 | 0        | 0   | 1            | 100 | 25       | 73,5 |
| Recomendação do psicoestimulantes                         |         |      |          |     |              |     |          |      |
| Médico                                                    | 3       | 18,7 | 1        | 100 | 0            | 0   | 7        | 20,6 |
| Parentes                                                  | 0       | 0    | 0        | 0   | 0            | 0   | 5        | 14,7 |
| Amigos                                                    | 10      | 62,5 | 0        | 0   | 1            | 100 | 15       | 44,1 |
| Iniciativa Própria                                        | 2       | 12,5 | 0        | 0   | 0            | 0   | 7        | 20,6 |
| Outros                                                    | 1       | 6,3  | 0        | 0   | 0            | 0   | 0        | 0    |
| Sabe onde adquirir psicoestimulantes sem receita médica?  |         |      |          |     |              |     |          |      |
| Sim                                                       | 7       | 43,8 | 1        | 100 | 1            | 100 | 18       | 52,9 |
| Não                                                       | 9       | 56,2 | 0        | 0   | 0            | 0   | 16       | 47,1 |
| Local de aquisição de psicoestimulante sem receita médica |         |      |          |     |              |     |          |      |
| Farmácia                                                  | 1*      | 6,3  | 1        | 100 | 1            | 100 | 9        | 26,5 |
| Consultórios                                              | 0       | 0    | 0        | 0   | 0            | 0   | 0        | 0    |
| Amigos                                                    | 3*      | 18,7 | 0        | 0   | 0            | 0   | 7        | 20,6 |
| Familiares                                                | 0       | 0    | 0        | 0   | 0            | 0   | 0        | 0    |
| Vizinhos                                                  | 0       | 0    | 0        | 0   | 0            | 0   | 0        | 0    |
| Outros lugares                                            | 1*      | 6,3  | 0        | 0   | 0            | 0   | 2        | 5,9  |

(\*) A soma não corresponde a 100% devido ao preenchimento incompleto dos questionários.

Na Tabela 7 são descritos os efeitos percebidos pela utilização de psicoestimulantes, segundo os usuários. O uso de medicamentos psicoestimulantes respondeu às expectativas de 93,7% dos usuários do curso de direito, 88,2% dos usuários do curso de medicina, bem como às expectativas dos usuários e psicoestimulantes dos cursos de farmácia e fisioterapia. Neste sentido 62,5% dos usuários do curso de direito, 85,3% dos usuários de medicina e os usuários dos cursos de farmácia e fisioterapia, consideraram que seus desempenhos

escolares melhoraram após o consumo dos psicoestimulantes. No entanto, o sentimento de algum tipo de mal estar foi relatado pelo usuário do curso de farmácia e por 43,8% dos usuários do curso de direito. O único usuário do curso de farmácia alegou mal estar, vontade de chorar e de se esconder, além de ter sentido muito medo do dia. E entre os respondentes do curso de direito, as alegações foram o sentimento de depressão, vazio existencial, vontade de usar mais medicamento, além dos relatos de náuseas, tremores, cefaleia e sonolência. O único

usuário do curso de fisioterapia alegou não ter sentido qualquer tipo de mal estar, bem como 70,6% dos usuários do curso de medicina. Entre os respondentes do curso de medicina que alegaram sentir algum tipo de mal estar

após o uso dos medicamentos psicoestimulantes, as principais queixas foram o sentimento de depressão, necessidade de consumir mais do medicamento psicoestimulante, além de náuseas e tremores.

**Tabela 7:** Efeitos percebidos pela utilização de psicoestimulantes, segundo os usuários.

| Variáveis                                                                       | Direito |      | Farmácia |     | Fisioterapia |     | Medicina |      |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------|-----|--------------|-----|----------|------|
|                                                                                 | N       | %    | N        | %   | N            | %   | N        | %    |
| O uso do psicoestimulante respondeu as expectativas                             |         |      |          |     |              |     |          |      |
| Sim                                                                             | 15      | 93,7 | 1        | 100 | 1            | 100 | 30       | 88,2 |
| Não                                                                             | 1       | 6,3  | 0        | 0   | 0            | 0   | 4        | 11,8 |
| Considera que o desempenho escolar melhorou após o consumo do psicoestimulantes |         |      |          |     |              |     |          |      |
| Sim                                                                             | 10      | 62,5 | 1        | 100 | 1            | 100 | 29       | 85,3 |
| Não                                                                             | 6       | 37,5 | 0        | 0   | 0            | 0   | 5        | 14,7 |
| Sentimento de mal estar após consumo do psicoestimulantes                       |         |      |          |     |              |     |          |      |
| Sim                                                                             | 7       | 43,8 | 1        | 100 | 0            | 0   | 10       | 29,4 |
| Não                                                                             | 9       | 56,2 | 0        | 0   | 1            | 100 | 24       | 70,6 |

## DISCUSSÃO

O neuroaprimoramento farmacológico tem aumentado no ambiente acadêmico, principalmente entre os estudantes universitários, de tal forma que o uso de drogas psicoestimulantes para melhorar o desempenho estudantil é considerado um problema saúde pública em vários países.<sup>3</sup> Considerando a literatura científica na área, a prática de neuroaprimoramento farmacológico com uso de metilfenidato se estende também, de forma mais ou menos acentuada, à população universitária brasileira.<sup>13</sup>

Idade, variáveis sociais e comportamentais são importantes determinantes do uso não médico e abusivo de medicamentos

reservados para utilização sob prescrição médica.<sup>14</sup> No presente estudo observou-se que a maioria dos acadêmicos dos cursos analisados são pertencentes ao sexo feminino, com médias de idade variando de 21 a 24 anos e com renda mensal de até três salários mínimos, a maioria dos universitários não exercem nenhuma atividade extracurricular e consideram possuir um bom rendimento escolar. No entanto, particularidades com relação ao curso de medicina puderam ser observadas em relação aos demais cursos, uma vez que parcela importante desta população amostral, possui renda familiar mensal superior a seis salários mínimos, além da verificação de que a maioria reside com os amigos, não tendo sido relacionado nenhum

participante residindo com a família, a qual foi a situação de moradia relatada pela maioria dos participantes dos demais cursos.

A maior renda familiar observada entre os estudantes de medicina, reforça a comprovação de um nível socioeconômico maior desse grupo de estudantes em relação à comunidade acadêmica em geral. O curso de medicina, por ser um curso com maior carga horária e de custo elevado, possui alunos em sua maioria sem tempo para estágios remunerados e que são sustentados pelos pais, o que seleciona estudantes em melhor situação socioeconômica.<sup>15</sup> Já com relação à condição de moradia, um estudo envolvendo estudantes da graduação, pós graduação e das residências médica e multiprofissional da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) apontou que a tendência de consumo de psicoestimulante do tipo metilfenidato foi igualmente observada entre os estudantes que moravam com pais, companheiro, amigos ou sozinhos em comparação àqueles que moravam em repúblicas ou com outros familiares,<sup>13</sup> diferentemente ao observado em outro trabalho que considerou estudantes do ensino médico da Universidade Federal da Bahia (UFBA) que indicou maior utilização de metilfenidato entre os estudantes que moravam com a família.<sup>12</sup>

Cabe ainda ressaltar que 21,6% dos estudantes do curso de medicina e 15,6% dos

estudantes do curso de direito, neste estudo, declararam morar sozinhos. Para Teter et al<sup>16</sup> estudantes que moram sozinhos são mais propensos ao uso do metilfenidato para neuroaprimoramento o que faz Cândido et al.<sup>13</sup> acreditar que o apoio de entes próximos (pais, companheiros e amigos) possa ser um fator protetor para essa prática e referir também a impossibilidade de se estabelecer uma relação temporal clara entre o uso do psicoestimulante e as variáveis de exposição (exemplo: moradia atual), inerentes ao delineamento transversal.

A maioria dos entrevistados no presente estudo têm a percepção que o uso de psicoestimulantes faz mal ou muito mal à saúde e desconhecem estudantes na instituição que utilizam psicoestimulantes. Por outro lado, a maioria dos estudantes de ciências contábeis e quase a totalidade dos estudantes de medicina admitiram conhecer estudantes que fazem o uso de psicoestimulantes. Estes achados, corroboram com o observado por Cruz et al. (2011)<sup>12</sup> onde 35,5% dos alunos do curso médico da UFBA relataram conhecer alguém que fazia uso de metilfenidato sem receita médica e 32,8% relataram que o medicamento era utilizado de forma abusiva na instituição, levando aos autores sugerirem que o número de pessoas que faziam uso deste medicamento pudesse ser ainda maior do que o encontrado no

estudo, o que por extrapolação pode ser sugerido também para os resultados desta pesquisa. O uso *off-label* refere-se às variadas situações em que o medicamento é usado de diferentes formas das registradas na bula, incluindo a administração de formulações extemporâneas ou de doses elaboradas a partir de especialidades farmacêuticas registradas; indicações e posologias não usuais; administração do medicamento por via diferente da preconizada; administração em faixas etárias para as quais o medicamento não foi testado e para fins terapêuticos diferentes da aprovada para o medicamento.<sup>17</sup> No uso *off-label* de psicoestimulantes, os riscos, os efeitos colaterais (por exemplo, sintomas gastrointestinais, tonturas, indução de psicose ou mania), assim como o uso indevido e sintomas de abstinência tem que ser levados em consideração. A este respeito, os riscos à saúde do uso de estimulantes ilícitos parecem ser muito maiores do que os uso de estimulantes prescritos.<sup>18</sup>

No presente estudo, observou-se maior prevalência de uso de psicoestimulantes entre os estudantes de medicina com a segunda maior prevalência ficando entre os estudantes do curso de direito, corroborando com os dados obtidos por Urrego et al. (2009)<sup>19</sup> que obtiveram amostra mais numerosa de usuários no curso de medicina (17,5%), seguida do curso de direito (16,8%).

Nesta pesquisa foi observada grande prevalência de estudantes do curso medicina que fazem (37,3%) ou já fizeram (29,4%) o uso de medicamentos psicoestimulantes, perfazendo um total de 66,7% de discentes que já utilizaram psicoestimulante em algum momento na vida. Tal valor, foi semelhante ao observado por Sebastián et al. (62,4%) e um pouco superior ao reportado por Silveira et al. (2015) (57%) em estudos realizados com alunos de graduação em medicina em uma universidade do Equador e do sul de Minas Gerais, respectivamente.

Um estudo realizado por Webb, Valasek, North (2013),<sup>20</sup> com estudantes de medicina dos Estados Unidos indicou que 15% deles usaram medicamentos psicoestimulantes durante o curso e constatou que 83% fizeram o uso para melhorar o desempenho acadêmico. Esses dados corroboram com outros estudos como o de Newbury-Birch, White, Kamali (2000)<sup>11</sup> que relatam que os estudantes de medicina são um grupo vulnerável ao uso dos psicoestimulantes e que usam com o intuito de potencializar suas atividades mentais. Uma justificativa para essa alta prevalência de uso entre os estudantes de medicina reside no fato da grande exigência de desempenho acadêmico que o curso exige dos alunos.<sup>21</sup> Os autores desta pesquisa evidenciaram que a maioria dos estudantes são do sexo masculino, salvo o

curso de medicina, no qual a prevalência de usuários se deu entre estudantes do sexo feminino. Esses dados mostraram disparidade ao apontado em outras pesquisas com estudantes de graduação em medicina como os estudos de Morgan *et al.* (2017),<sup>2</sup> Webb, Valasek, North (2013)<sup>20</sup> e Silveira *et al.* (2015),<sup>22</sup> os quais não encontraram diferenças significativas de consumo entre os sexos, e ao encontrado por Cruz *et al.* (2011)<sup>12</sup> que indicou maior consumo entre estudantes do sexo masculino. Corroborando os resultados desta pesquisa, Lucas *et al.* (2006)<sup>23</sup> encontraram na Universidade Federal do Amazonas maior prevalência de uso de anfetaminas entre estudantes do sexo feminino dos cursos de farmácia, odontologia e medicina em relação aos estudantes do sexo masculino.

No presente estudo observou-se ainda que a maioria dos usuários de psicoestimulantes do curso de direito não considera o uso de psicoestimulantes abusivo na instituição, ao contrário do que pensa a maioria dos estudantes de medicina, os quais consideram o uso abusivo. Vale ressaltar nesse caso, um dado interessante deste estudo, pois os estudantes do curso de medicina ao mesmo tempo em que são os responsáveis pela maior prevalência do uso de psicoestimulantes na instituição também consideram tal uso abusivo.

Com relação ao início do uso dos psicoestimulantes, os autores identificaram que tanto para os estudantes dos cursos de farmácia e fisioterapia, quanto para os estudantes do curso de medicina o início da utilização dos psicoestimulantes se deu principalmente com o ingresso na faculdade, enquanto que a maioria dos estudantes do curso de direito iniciaram o uso anteriormente ao ingresso. Estudos como o de Morgan *et al.* (2017)<sup>2</sup> e Finger, da Silva, Falavigna (2013)<sup>3</sup> analisaram o consumo especificamente do metilfenidato e indicaram que cerca de 64,0% e 65,2% dos usuários, respectivamente, iniciaram o consumo do psicoestimulante durante a faculdade. Ainda segundo Finger, da Silva, Falavigna (2013)<sup>3</sup> apenas 34,8% dos usuários de metilfenidato alegaram terem iniciado o uso antes da faculdade. Estes autores discutiram ainda ser digno de nota que esses grupos têm motivos diferentes para usar o medicamento. Aqueles que começaram a usar o metilfenidato durante a faculdade descrevem um objetivo acadêmico, como aumento da concentração e auxílio nos estudos, por outro lado, o grupo que começa a usar o metilfenidato antes da faculdade fazem isso sob a forma de narcóticos, para perder peso ou até mesmo para descobrir seu efeito. Com relação à frequência de uso dos psicoestimulantes, a maioria dos estudantes que fazem uso no curso de direito relataram

utilizar o medicamento diariamente, bem como 23,5% dos estudantes de graduação em medicina e os estudantes dos cursos de farmácia e fisioterapia. No entanto, no que tange ao curso de medicina, a maioria dos estudantes relataram fazer o uso esporádico como em vésperas de provas ou para outras atividades que demandam concentração, podendo inclusive fazerem o uso de duas a três vezes por semana. Adicionalmente, de acordo com o presente estudo, a maioria dos estudantes de todos os cursos, usam o psicoestimulante na dose indicada, bem como sob a forma industrializada.

Com relação a dose de metilfenidato e as vias de administração são necessárias algumas considerações. A dose tóxica de metilfenidato não foi estabelecida e não há evidência de que sofra variação de acordo com a idade do paciente; exemplos de sintomas de toxicidade incluem agitação moderada a grave, alucinações, movimentos musculares anormais, perda da consciência e convulsões. Já com relação às vias de administração, o metilfenidato possui diferentes formas de comercialização onde comprimidos ou soluções líquidas, as quais podem ser administradas por via intravenosa ou nasal, são realçadas. Entre esses diferentes tipos e vias de administração, as pílulas são as mais comuns para condições não médicas, correspondendo a 95,3% de uso, em seguida,

em termos de prevalência tem-se a via nasal, sendo a via menos comum a via intravenosa.<sup>3</sup>

Lage et al. (2015)<sup>24</sup> realizaram uma pesquisa de revisão e encontraram uma contradição entre os artigos avaliados com relação as vias de administração do metilfenidato. Dos artigos por ele selecionados, apenas dois levantavam essa questão em que Du Pont et al.<sup>25</sup> relatam uma prevalência de 55% de uso do medicamento por via intranasal e Habibzadeh et al.<sup>10</sup> informam uma predileção pela via oral, com 88,8% de preferência. Du Pont et al.<sup>25</sup> demonstraram ainda preocupação em relação à via intranasal, tendo em vista pesquisas que demonstravam que esta via de administração produzia muito mais efeitos graves relacionados ao abuso. Na revisão de Lage et al.<sup>24</sup> os estudos brasileiros não informaram sobre as vias de administração, mas considerando-se que o metilfenidato via intranasal não é comercializado no Brasil provavelmente, a via oral deve ter sido a forma de administração mais prevalente nos estudos nacionais.

Embora grande parte dos estudantes (93,7% dos usuários do curso de direito e 73,5% dos usuários do curso de medicina) tenham relatado o desconhecimento sobre o princípio ativo dos psicoestimulantes que utilizam, os autores desta pesquisa constataram que a maioria dos usuários consomem psicoestimulantes do tipo metilfenidato. Dos

alunos que declararam usar ou já terem usado psicoestimulantes no curso de direito, 75% usam ou usaram psicoestimulantes que tinham o metilfenidato como princípio ativo, assim como os únicos estudantes do curso de farmácia e fisioterapia e 85,3% dos estudantes consumidores de psicoestimulantes do curso de medicina, sendo os principais medicamentos utilizados por eles a Ritalina®, a Ritalina LA® e o Concerta®.

McCabe et al.<sup>26</sup> e Du Pont et al.<sup>25</sup> demonstraram prevalência de 6,9% e 5,3% de uso de metilfenidato entre estudantes universitários dos Estados Unidos respectivamente, enquanto Babcock e Byrne<sup>27</sup> encontraram prevalência de 16% e De Santis, Webb, Noar<sup>28</sup> 34%. Em uma revisão, Bogle e Smith<sup>29</sup> concluíram que o consumo ilícito de metilfenidato entre universitários varia de 1,5 a 31%, dependendo das características da amostra estudada e em um estudo envolvendo estudantes suíços o metilfenidato foi o tipo de psicoestimulante mais consumido pelos universitários, sendo encontrada uma prevalência de 20% no consumo de metilfenidato na vida.<sup>30</sup>

Lage et al.<sup>24</sup> realizaram uma revisão de literatura através dos termos psicoestimulantes e estudantes/ou universitários; metilfenidato e estudantes/ou universitários, nos idiomas português e inglês e selecionaram dezoito artigos para análise.

Na síntese de seus dados foi revelado um número total de 36.588 estudantes universitários avaliados, com prevalência de uso de metilfenidato variando de 0% a 60% e com média de 15,8% e que, dentre os estudantes analisados, os maiores consumidores cursavam medicina. Adicionalmente, considerando apenas os dados dos estudos realizados no Brasil foi observado uma média de uso de metilfenidato de 28,4%. Esses dados conjuntamente confirmam a hipótese de que o consumo de metilfenidato sem prescrição médica está presente entre universitários brasileiros e que o curso de medicina é um fator de risco, sendo provável que a necessidade de longos períodos de estudo, o cansaço físico, o estresse e a competitividade contribuam para que este curso de graduação seja considerado fator de risco.<sup>12</sup>

Dados de 2013 apontavam o metilfenidato como o psicoestimulante mais consumido no mundo.<sup>31</sup> De acordo com a Junta Internacional de Fiscalização de Entorpecentes (JIFE), em seu relatório anual de 2014, o uso de metilfenidato tem crescido de maneira constante, provavelmente devido a fatores como o aumento do número de diagnósticos de TDAH e menores fiscalizações das prescrições médicas relacionadas a essa droga.<sup>32</sup>

A maioria dos estudantes de graduação analisados no presente estudo declararam o uso dos psicoestimulantes para fins acadêmicos como por exemplo para melhoria da concentração e da memória, bem como aumento do tempo de vigília, correspondendo a 68,8% dos estudantes do curso de direito, 60% do curso de medicina, bem como o único usuário do curso de fisioterapia. Esses resultados foram ao encontro dos resultados observados em outros estudos nacionais como o estudo de Cândido et al.<sup>13</sup> que relatou o emprego ilícito de psicoestimulantes, incluindo o metilfenidato para fins estudantis entre 60% dos universitários investigados; o estudo de Morgan et al.<sup>2</sup> que alegou que a maioria dos estudantes de medicina usam psicoestimulantes para compensar a privação de sono e melhorar o raciocínio, atenção e/ou memória; o estudo de Cruz et al.<sup>12</sup> que avaliou que a principal razão motivadora do uso de metilfenidato entre os estudantes de medicina seria para o aumento de rendimento escolar; e, o estudo de Silveira et al.<sup>22</sup> que demonstrou uma considerável convergência do uso de psicoestimulantes ao período restrito às avaliações institucionais, onde 50% dos entrevistados de seu estudo que usaram psicoestimulantes, admitiram o uso no dia antecedente à prova, 24,24% em semanas antecedentes e 9,09% concomitante às avaliações.

Segundo Verdi, Weyandt, Zavras<sup>33</sup> o insucesso escolar entre universitários é um fator de risco importante para o uso de estimulantes, o que reforça os dados que propósitos de melhora no desempenho estudantil têm extrema importância nesse contexto. No mesmo sentido, Cesar et al.<sup>34</sup> com dados provenientes do “I Levantamento Nacional sobre o Uso de Álcool, Tabaco e Outras Drogas entre Universitários das 27 Capitais Brasileiras” encontraram diversos motivos para o uso dessas substâncias como auxílio para os estudos, festas, perda ponderal, obtenção mais energia. Dentre os demais motivos citados pelos estudantes avaliados neste estudo, observou-se também motivos relacionados à aquisição de mais disposição para exercícios físicos bem como diagnóstico de TDAH (único usuário de farmácia). Houve também outras justificativas que incluíam saúde (sem especificação) e participantes que se recusaram justificar o uso dos psicoestimulantes.

Conforme exposto, vários estudos demonstram que o “aperfeiçoamento cognitivo” é o principal motivo que leva indivíduos saudáveis a consumirem o metilfenidato inadvertidamente. O termo “aperfeiçoamento cognitivo” (do inglês, *cognitive enhancement*) surgiu, segundo Teixeira<sup>35</sup>, para designar a possibilidade de uma droga “aperfeiçoar” artificialmente uma capacidade (memória,

planejamento de tarefas) já presente, sendo assim, podemos inferir que o metilfenidato seja uma droga com potencial “aperfeiçoador”. Essas evidências, segundo Cândido et al.<sup>13</sup> motivam o acompanhamento desses jovens, com o propósito de prevenir o abuso dessas substâncias, ademais, a necessidade de prevenção dessa prática é reforçada por evidências controversas sobre a eficácia do uso de metilfenidato para neuroaprimoramento, e pelas relações entre seu uso e riscos cardiovasculares graves, além da exacerbação de sintomas psicóticos ou maníacos preexistentes.

Forlini e Racine <sup>36</sup> encontraram diferentes pontos de vista sobre o neuroaprimoramento cognitivo ao analisarem diversos meios que discutem o assunto. Os defensores argumentam que o metilfenidato é uma droga segura com poucos efeitos colaterais e que a utilização de psicoestimulantes para aperfeiçoamento cognitivo é um objetivo louvável e uma escolha pessoal. Em oposição, vários pesquisadores alegaram que seria antiético melhorar deliberadamente a concentração e memória de um indivíduo, além de questionar as vantagens do metilfenidato, uma vez que estas são mínimas e os riscos do uso a longo prazo não são conhecidos.

Com relação as contraindicações e efeitos colaterais do uso de psicoestimulantes

observou-se no presente estudo uma relação inversa entre os cursos de direito e medicina. Enquanto a maioria dos estudantes do curso de direito disse conhecer a contraindicação do uso desses medicamentos (62,5%) e a minoria conhecer seus possíveis efeitos colaterais (37,5%), a minoria dos estudantes do curso de medicina disse conhecer as contraindicações do medicamento (32,4%) e a maioria disse conhecer os seu possíveis efeitos colaterais (74,5%).

O metilfenidato é contraindicado para pacientes que sofrem de ansiedade ou agitação, depressão grave, ideias suicidas, tiques ou história familiar de síndrome de Tourette, dependência a álcool ou substâncias de abuso, psicoses, hipertireoidismo, doenças cardiovasculares e durante a amamentação.<sup>37</sup>

Com relação aos efeitos colaterais, apesar de existirem muitos estudos sobre o metilfenidato, poucos são os que investigam a fundo seus efeitos adversos. Os efeitos mais comuns são dor abdominal, náusea, vômito, cefaleia, insônia, xerostomia, anorexia, taquicardia, palpitação, arritmias, alterações na pressão arterial, tosse e tiques. E além desses, já bastante conhecidos, existem ainda outros relatos, tais como interferência do metilfenidato no crescimento, dependência química, além de haver o desconhecimento dos efeitos da suspensão repentina de sua utilização durante finais de semana e/ou

férias.<sup>38,39</sup> Essas drogas podem ainda causar alteração do humor e quando ingeridas em doses elevadas podem causar uma ação generalizada de caráter adverso ao desejado, incluindo a geração de convulsões generalizadas, hipertensão, hipertermia e psicose.<sup>40</sup>

Os autores deste estudo observaram que a maioria dos estudantes que fazem ou fizeram uso de psicoestimulantes conseguem o medicamento sem prescrição médica, tendo os amigos como principal fonte de recomendação de uso, corroborando os resultados nacionais obtidos por Cândido et al.<sup>13</sup> que indicaram que aproximadamente um terço dos estudantes por eles avaliados afirmaram terem conseguido metilfenidato sem prescrição médica, bem como o resultado de Silveira et al.<sup>22</sup> que indicou 95,45% de uso de psicoestimulantes sem receita médica entre estudantes de medicina de uma universidade do sul de Minas Gerais.

O metilfenidato é classificado entre os medicamentos psicotrópicos, cuja comercialização é regulamentada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e controlada por notificação de receita especial<sup>5,41</sup>, sendo exigida notificação de receita A (cor amarela), de difícil acesso até mesmo para médicos.<sup>12</sup> Embora o Sistema Nacional de Gerenciamento de Produtos Controlados (SNGPC) represente um

progresso no controle dessa comercialização, o relato da aquisição sem prescrição é indicativo de falhas nas políticas públicas direcionadas a esse controle. Essas falhas expõem a população a riscos à saúde e a riscos legais, uma vez que a aquisição e a comercialização de produtos controlados sem prescrição e fora de estabelecimentos autorizados são tipificadas como delitos penais.<sup>42</sup> Aquisições ilegais do medicamento são preocupantes, pois não se tem controle se a droga é produzida dentro dos padrões reguladores exigidos pelos órgãos de fiscalização e vigilância em saúde. É evidente que o uso do metilfenidato vai muito além das prescrições médicas, sendo este envolvido em um mercado clandestino, em que, para fazer uso do mesmo, os estudantes não necessariamente precisam ter o diagnóstico de TDAH.<sup>24</sup>

De maneira geral, a automedicação estimulada por familiares e amigos é bastante comum na população brasileira e, tal prática, observada nos universitários com o metilfenidato, é reflexo dessa realidade.<sup>43</sup> Neste estudo constatou-se ainda, que além dos amigos, 14,7% dos usuários do curso de medicina tiveram recomendação por parte de parentes e que 12,5% e 20,6% dos usuários dos cursos de direito e medicina respectivamente, ingeriam o medicamento por iniciativa própria. Cândido et al.<sup>13</sup> relatam em

seu estudo que os estudantes que adquiriram o metilfenidato sem prescrição médica tiveram a recomendação do uso feita por amigos, evidenciando a prática de automedicação com metilfenidato, de maneira semelhante ao observado por McCabe et al.<sup>44</sup> entre estudantes universitários.

Um dado preocupante desta pesquisa foi a observação de que a maioria dos estudantes estavam informados onde adquirir os psicoestimulantes sem prescrição médica, sendo a farmácia, apontada como o principal local de aquisição pelos estudantes dos cursos de farmácia, fisioterapia e medicina. Além da farmácia, os amigos também foram relacionados como fonte de aquisição destes medicamentos, bem como o mercado e a internet.

Para McNiel et al.<sup>45</sup> e De Santis et al.<sup>28</sup> os amigos são a principal fonte de obtenção dos psicoestimulantes, sendo para Maier et al.<sup>30</sup> e Singh, Bard, Jackson<sup>46</sup> a internet outra importante ferramenta para conseguir tais fármacos. Um estudo realizado nos Estados Unidos apurou que 20% dos universitários norte-americanos, que fazem uso não medicamentoso de estimulantes, simularam os sintomas de TDAH para conseguir prescrição médica,<sup>47</sup> além disso, McCabe, Teter, Boyd<sup>44</sup> observaram que 8% dos estudantes de uma universidade dos Estados Unidos consumiam ilicitamente estimulantes indicados na TDAH,

enquanto somente 2% tinha prescrição médica e Pasquini,<sup>48</sup> observou que em 30 universidades do estado de São Paulo, 25,3% dos estudantes alegaram adquirir a droga no Paraguai.

A maioria dos estudantes do curso de direito (93,7%) e medicina (88,2%), além dos estudantes dos cursos de farmácia e fisioterapia, que fazem ou fizeram uso de psicoestimulantes neste estudo alegaram que o uso respondeu às expectativas esperadas e afirmaram que o desempenho acadêmico foi melhor após o uso dos psicoestimulantes. Embora a maioria dos usuários relataram não ter se sentido mal após a utilização dos psicoestimulantes, 43,8% dos usuários do curso de direito e 29,4% dos usuários do curso de medicina, relacionaram algum tipo de mal estar. Entre os que tiveram efeitos adversos, foi admitido sintomas como sonolência, necessidade de mais medicamento, sentimentos depressivos, mal estar, náuseas, vômitos, tremores e cefaleia.

A maioria dos acadêmicos usuários de psicoestimulantes (87,87%) do estudo de Silveira et al.<sup>22</sup> também confirmam a efetividade destas substâncias, afirmando conseguir estudar mais horas e obter melhores resultados nos exames. Para Morgan et al.<sup>2</sup> a percepção de efeitos positivos pelo consumo de estimulantes cerebrais explica a alta frequência de uso entre estudantes de

medicina. Em seu estudo, o metilfenidato foi a substância cuja maior porcentagem de usuários afirmaram alcançar vantagens no raciocínio e na memória, além de ter sido observado que o efeito benéfico sobre a memória, raciocínio e concentração foi mais frequente entre aqueles que usaram estimulantes com essa finalidade, sugerindo que o motivo de uso tem influência direta no efeito relatado.

Corroborando com estes resultados, Ilieva, Boland, Farah <sup>49</sup> demonstraram que os efeitos cognitivos de sais de anfetaminas foram escassos ou inexistentes na maioria dos participantes, mas que os próprios acreditavam no seu aumento de performance, após o consumo. E, por fim, em um estudo realizado por Hiltl, Lieb, Franke <sup>18</sup> os estudantes referiram uma melhora subjetiva na concentração e memória, porém não foi constatado uma evolução objetiva na performance, fato que fez os autores acreditarem que exista um motivo emocional nessa relação de melhora do desempenho cognitivo e consumo dos psicoestimulantes.

A opinião de estudantes universitários sobre medicamentos psicoestimulantes, seus possíveis benefícios e formas de uso, baseia-se em informações obtidas na mídia leiga e na opinião de amigos. Portanto, o nível de conhecimento sobre os aspectos fisiológicos, efeitos colaterais psicológicos e

consequências legais do uso ilícito de psicoestimulantes para neuroaprimoramento está abaixo do esperado, sugerindo que esse tópico não é suficientemente discutido no currículo de escolas médicas modernas.<sup>3</sup>

Ao contrário das crenças populares e de estudantes universitários, não há nenhuma evidência de que o metilfenidato aumente a atenção e a literatura atual não apresenta evidências suficientes para apoiar o uso de metilfenidato em estudantes universitários saudáveis a fim de melhorar a cognição. Não há provas de que o metilfenidato aumente a capacidade de memorização ou aprendizagem associativa, a droga apenas torna o usuário mais desperto e alerta, reduzindo o tempo de sono. Além disso, os usuários geralmente deixam de mencionar os efeitos colaterais do uso abuso de metilfenidato, fazendo com que as expectativas sobre sua eficiência excedam seus benefícios reais.<sup>3</sup>

Os autores do presente estudo reconhecem que os dados obtidos podem não ser representativos de todos os estudantes universitários ou em específico dos estudantes dos cursos de medicina do Brasil, por ter se limitado em avaliar universitários de única instituição e ter caráter transversal. No entanto, os resultados obtidos inovam por trazer uma avaliação não apenas sobre a prevalência do consumo dos psicoestimulantes em si, mas também por

abordar as perspectivas que os usuários possuem quanto à utilização e os efeitos sentidos pelo seu uso, contribuindo para a ampliação da discussão de um problema de saúde pública que é crescente e apontando ainda, para a necessidade de um melhor dimensionamento deste problema entre a população universitária e a proposição de medidas preventivas contra o mau uso de psicoestimulantes.

## CONCLUSÃO

O uso indiscriminado de psicoestimulantes do tipo metilfenidato para aprimoramento cognitivo é uma realidade preocupante sobretudo entre os estudantes universitários do curso de medicina, e, neste contexto, conhecer o perfil dos usuários de psicoestimulantes pode trazer contribuições na área de políticas públicas e educacionais focadas na prevenção e controle do uso indiscriminado desses medicamentos. Estudos sobre este tema tem importante representação social e um perfil contributivo para que demais pesquisas sobre essa temática sejam realizadas e debatidas, visto que ainda há falta de padronização entre as metodologias empregadas nos estudos já realizados. O que se observou como padrão para consumo foi, os estudantes de medicina constituem um grupo vulnerável ao consumo inapropriado de psicoestimulantes porque acreditam no uso dos psicoestimulantes como uma forma de

obterem aperfeiçoamento nas atividades acadêmicas. E, embora não haja evidências suficientes na literatura que suportem a associação entre o aprimoramento cognitivo e o uso de psicoestimulantes, o fato dos usuários considerarem tal uso eficaz pode dificultar o combate ao neuroaprimoramento farmacológico indiscriminado, reforçando a necessidade de intervenções institucionais e governamentais que primem em reduzir o consumo abusivo de psicoestimulantes entre a população universitária.

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

## REFERÊNCIAS

1. Repantis D, Schlattmann P, Laisney O, Heuser I. Modafinil and methylphenidate for neuroenhancement in healthy individuals: A systematic review. *Pharmacol Res.* 2010; 62(3): 187-206.
2. Morgan HL, Petry AFL, 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.* 2017; 41(1): 102-09.
3. Finger G, Da Silva ER, Falavigna A. Use of methylphenidate among medical students: a systematic review. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2013; 59(3): 285-89.
4. Kapur S, Mizrahi R, Li M. From dopamine to salience to psychosis-linking biology, pharmacology and phenomenology of

- psychosis. Schizophr. Res. 2005; 79(1): 59-68.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria nº 344 de 12 de maio de 1998. Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. Diário Oficial da União: Capítulo 1. Brasília, DF. 1998.
  6. Ortega F, Barros D, Caliman L, Itaborahy C, Junqueira L, Ferreira CP. A Ritalina no Brasil: produção, discursos e práticas. Interface Comunic., Saúde e Educ. 2010; 14(34): 499-510.
  7. Mota SJ, Pessanha FF. Prevalência do uso de metilfenidato por universitários de Campos dos Goytacazes. Vértices. 2014; 16(1): 77-86.
  8. Barros D, Ortega F. Metilfenidato e aprimoramento cognitivo farmacológico: representações sociais de universitários. Saúde Soc. 2011; 20(2): 350-62.
  9. Teter CJ, Mc Cabe SE, La Grange K, Cranford JÁ, Boyd CJ. Illicit Use of Specific Prescription Stimulants Among College Students: Prevalence, Motives, and Routes of Administration. Pharmacotherapy. 2006; 26(10): 1501-10.
  10. Habibzadeh A, Alizadeh M, Malek A, Maghbooli L, Shoja MM, Ghabili, K. Illicit methylphenidate use among Iranian medical students: prevalence and knowledge. Drug Des. Devel. Ther. 2011; 5(5): 71-6.
  11. Newbury-Birch D, White M, Kamali F. Factors influencing alcohol and illicit drug use amongst medical students. Drug Alcohol Depend. 2000; 59(2): 125-30.
  12. Cruz TCSC, Barreto Junior EPS, Gama MLM, Maia LCM, De Melo Filho MJX, Neto OM, Coutinho DM. Uso não-prescrito de metilfenidato entre estudantes de medicina da Universidade Federal da Bahia. Gazeta Médica da Bahia. 2011; 81(1): 3-6.
  13. Cândido RCF, Perini E, De Pádua CM, Junqueira DR. Prevalência e fatores associados ao uso de metilfenidato para neuroaprimoramento farmacológico entre estudantes universitários. Einstein. 2020; 18:1-7.
  14. Simoni-Wastila L, Strickler G. Risk factors associated with problem use of prescription drugs. Am. J. Public Health. 2004; 94(2): 266-68.
  15. Fiorotti KP, Rossoni RR, Miranda AE. Perfil do estudante de medicina da Universidade Federal do Espírito Santo. Rev. Bras. Educ. Med. 2009; 34(3): 355-62.
  16. Teter CJ, Mc Cabe, SE, Boyd CJ, Guthrie SK. Illicit methylphenidate use in an undergraduate student sample: prevalence and risk factors. Pharmacotherapy. 2003; 23(5): 609-17.
  17. BRASIL. Ministério da saúde. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Uso off label: erro ou necessidade? Rev. Saúde Públ. 2012; 46(2): 395-397.
  18. Hildt E, Lieb K, Franke AG. Life context of pharmacological academic performance enhancement among university students - a qualitative approach. BMC Medical Ethics. 2014; 15(23), 1-10.
  19. Urrego AM, Orozco LA, Montoya LB, Soto LB, Velasquez DVC, Castrillón JJC et al. Consumo de anfetaminas, para mejorar rendimiento académico, en estudiantes de la Universidad de Manizales. Arch. de Medicina. 2009; 9(1): 43-57.
  20. Webb JR, Valasek MA, North CS. Prevalence of stimulant use in a sample of US medical students. Ann. Clin. Psychiatry. 2013; 25(1): 27-32.
  21. Carneiro SG, Prado AST, Moura HC, Strapasson JF, Rabelo NF, Ribeiro TT et al. O

- uso não prescrito de metilfenidato entre acadêmicos de Medicina. Cadernos UniFOA. 2013; 8(1): 53-9.
22. Silveira VI, Oliveira RJF, Caixeta M, Andrade BP, Siqueira RGL, Santos G. Uso de psicoestimulantes por acadêmicos de medicina de uma universidade do sul de minas gerais. Rev. Univ. Vale Rio Verde. 2015; 13(2): 186-92.
  23. Lucas ACS, Parente RCP, Picanço NS, Conceição DA, Da Costa KRC, Magalhães IRS et al Uso de psicotrópicos entre universitários da área da saúde da Universidade Federal do Amazonas, Brasil. Cad. Saúde Pública. 2006; 22(3): 663-71.
  24. Lage DC, Gonçalves DF, Gonçalves GO, Ruback OR, Motta PG, Valadão AF. Uso de metilfenidato pela população acadêmica: revisão de literatura. Braz. J. Surg. Clin. Res. 2015; 10(3): 31-9.
  25. Du Pont RL, Coleman JJ, Bucher RH, Wilford BC B. Characteristics and motives of college students who engage in nonmedical use of methylphenidate. Am. J. Addict. 2008; 17(3): 167-71.
  26. Mc Cabe SE, Knight JR, Teter CJ, Wechsler H. Non-medical use of prescription stimulants among US college students: prevalence and correlates from a national survey. Addiction. 2005; 100(1): 96-106.
  27. Babcock Q, Byrne T. Student perceptions of methylphenidate abuse at a public liberal arts college. J. Am. Coll. Health. 2000; 49(3): 143-45.
  28. De Santis AD, Webb EM, Noar SM. Illicit use of prescription ADHD medications on a college campus: a multimethodological approach. J. Am. Coll. Health. 2008; 57(3): 315-24.
  29. Bogle KE, Smith BH. Illicit methylphenidate use: a review of prevalence, availability, pharmacology, and consequences. Current Drug Abuse Reviews. 2009; 2(2): 157-76.
  30. Maier LJ, Liechti ME, Herzig F, Schaub MP. Drogas ou não drogas: narcotécnicos com medicamentos prescritos e drogas de abuso entre estudantes universitários suíços. Plos One. 2013; 8(11): 1-10.
  31. Itaborahy C, Ortega F. O metifenidato no Brasil: uma década de publicações. Ciênc. Saúde Coletiva. 2013; 18(3): 803-16.
  32. International Narcotics Control Board. Report of the International Narcotics Control Board for 2014 United Nations. 2015. [acesso em 18/10/2016]. Disponível em: [https://www.incb.org/documents/Publications/AnnualReports/AR2014/English/AR\\_2014.pdf](https://www.incb.org/documents/Publications/AnnualReports/AR2014/English/AR_2014.pdf)
  33. Verdi G, Weyandt LL, Zavras BM. Non-medical prescription stimulant use in Graduate Students: Relationship With Academic Self Efficacy and Psychological Variables. J. Atten. Disord. 2014; 20(9): 741-53.
  34. Cesar ELR., Wagner GA, Castaldelli-Maia JM, Silveira CM, Andrade AG, Oliveira LG. Uso prescrito de cloridrato de metilfenidato e correlatos entre estudantes universitários brasileiros. Rev. Psiquiatr. Clin. 2012; 39(6): 183-88.
  35. Teixeira M. Notícia preliminar sobre uma tendência contemporânea: o “aperfeiçoamento cognitivo”, do ponto de vista da pesquisa em neurociências. Rev. Latinoam. Psicopat. Fund. 2007; 10(3): 495-503.
  36. Forlini C, Racine E. Disagreements with implications: diverging discourses on the ethics of non-medical use of methylphenidate for performance enhancement. BMC Medical Ethics. 2009; 10(9): 1-13.
  37. Dias CD, Hoefler R. Distúrbio de Hiperatividade e Déficit de Atenção. Boletim Farmacoterapêutica. Conselho Federal de

- Farmácia e Centro Brasileiro de informação sobre medicamentos. Ano XIV, números 05 e 06, 2009.
38. Pastura G, Mattos P. Efeitos colaterais do metilfenidato. *Rev Psiquiatr. Clin.* 2004; 31(2): 100-04.
39. Brzozowski FS, Caponi S. Medicamentos Estimulantes: Uso e Explicações em Casos de Crianças Desatentas e Hiperativas. *Cadernos Brasileiros de Saúde Mental.* 2015; 7(15):01-23.
40. Souza AJB. Protocolo de Dispensação do Metilfenidato na Rede Municipal de Saúde de Uberlândia (MG) sob a perspectiva da Psicologia Escolar Crítica: avanços e continuidades na forma de abordar o TDAH [Trabalho de Conclusão de Curso- Título de Bacharel em Psicologia]. Universidade Federal de Uberlândia; 2018.
41. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº.22, de 15 de fevereiro de 2001. Art. 1º Publicar a atualização das listas de substâncias sujeitas a controle especial (Anexo I) de acordo com o artigo 101 do Regulamento Técnico aprovado pela Portaria SVS/MS nº 344, de 12 de maio de 1998. Brasília (DF). Diário Oficial da União. 2001.
42. BRASIL. Decreto nº. 154, de 26 de junho de 1991. Promulga a Convenção Contra o Tráfico Ilícito de Entorpecentes e Substâncias Psicotrópicas. Brasília (DF). Presidência da República do Brasil. 1991.
43. Da Silva MGC, Soares MC, Muccillo-Baisch AL. Self-medication in university students from the city of Rio Grande, Brazil. *BMC Public Health.* 2012; 12(339): 1-7.
44. Mc Cabe SE, Teter CJ, Boyd CJ. Medical use, illicit use and diversion of prescription stimulant medication. *J. Psychoactive Drugs.* 2006; 38(1): 43–56.
45. Mc Niel AD, Muzzin KB, De Wald JP, Mccann AL, Schneiderman ED, Scofield J et al. The nonmedical use of prescription stimulants among dental and dental hygiene students. *J. Dent. Educ.* 2011; 75(3): 365-76.
46. Singh I, Bard I, Jackson J. Robust resilience and substantial interest: a survey of pharmacological cognitive enhancement among university students in the UK and Ireland. *Plos One.* 2014; 9(10): 1-12.
47. Musso MW, Gouvier WD. “Why is this so hard?” A review of detection of malingered ADHD in college students. *J. Atten. Disord.* 2014; 18(3): 186–201.
48. Pasquini, N. C. Uso de metilfenidato (MFD) por estudantes universitários com intuito de “turbinar” o cérebro. *Rev. Biol. Farm.* 2013; 9(2): 107-13.
49. Ilieva I, Boland J, Farah MJ. Objective and subjective cognitive enhancing effects of mixed amphetamine salts in healthy people. *Neuropharmacology.* 2013; 64: 496-505.