

Plantas medicinais com efeitos tóxicos e legalização da Cannabis sativa: percepções de professores(as) de ciências em formação

Medicinal plants with toxic effects and legalization of Cannabis sativa: perceptions of science teachers in training

Plantas medicinales con efectos tóxicos y legalización de Cannabis sativa: percepciones de profesores de ciencias en formación

Aila Hany dos Reis Firmo¹, Khayo Fellipy Pires da Silva²,
Yonier Alexander Orozco Marin³

Resumo

Atualmente, muitas pessoas ainda optam pela utilização de plantas medicinais (PMs) para o tratamento de determinadas doenças. Entretanto, pouco se discute o fato de que as mesmas também podem trazer malefícios à saúde se utilizadas de maneira inadequada. Dentre as espécies de PMs, há a *Cannabis sativa L.*, conhecida popularmente como Maconha, que é pouco explorada no Brasil devido ao seu uso recreativo ilegal. O objetivo deste trabalho, portanto, foi caracterizar, por meio de um formulário, o conhecimento de professores(as) de ciências em formação, da Universidade Federal do Norte do Tocantins, sobre as PMs e seus possíveis efeitos tóxicos, e suas opiniões sobre o uso da maconha para fins medicinais. Os resultados demonstraram que todos os discentes usam ou já usaram as PMs, mas pouco sabem sobre a toxicidade, aspecto que pode limitar as práticas pedagógicas considerando o contexto de diversidade biológica e cultural do Tocantins. Quanto à maconha, alguns dos discentes não conheciam sobre o assunto, já outros focaram no fator da liberação ou não da mesma para fins medicinais, mas nem sempre se valendo de argumentos científicos, elemento que reforça a necessidade de processos de alfabetização científica crítica na formação de professores(as).

Palavras-chave: Ensino de botânica. Fitoterápicos. Temas controversos. Toxicidade.

Abstract

Currently, many people still choose to use medicinal plants (MPs) to treat certain diseases. However, little is discussed about the fact that they can also harm health if used inappropriately. Among the PM species, there is *Cannabis sativa L.*, popularly known as Marijuana, which is little explored in Brazil due to its illegal recreational use. The objective of this work, therefore, was to characterize, through a form, the knowledge of science teachers in training, from the Federal University of Northern Tocantins, about PMs and their possible toxic effects, and their opinions on the use of marijuana for medicinal purposes. The results demonstrated that all students use or have used PMs, but know little about their toxicity, an aspect that can limit pedagogical practices considering the context of biological and cultural diversity in Tocantins. As for marijuana, some of the students did not know about the subject, while others focused on whether or not it should be released for medicinal purposes, but not always using scientific arguments, an element that reinforces the need for critical scientific literacy processes in training. of teachers.

Keywords: Botany teaching. Controversial topics. Phytotherapics. Toxicity.

Resumen

Actualmente, muchas personas todavía optan por utilizar plantas medicinales (PM) para tratar determinadas enfermedades. Sin embargo, poco se discute sobre el hecho de que este consumo también puede perjudicar la salud si se utiliza de forma inadecuada. Entre las especies de PM se encuentra *Cannabis sativa L.*, conocida popularmente como Marihuana, poco explorada en Brasil debido a su uso recreativo ilegal. El objetivo de este trabajo, por lo tanto, fue caracterizar, a través de un formulario, el conocimiento de profesores de ciencias en formación, de la Universidad Federal del Norte de Tocantins, sobre las PM y sus posibles efectos tóxicos, y sus opiniones sobre el uso de la marihuana con

1 Acadêmica do curso de Licenciatura em Biologia (UFNT). E-mail: aila.hany@mail.ufnt.edu.br

2 Acadêmico do curso de Licenciatura em Biologia (UFNT). E-mail: khayofellipy@mail.ufnt.edu.br

3 Doutor em Educação Científica e Tecnológica. Professor da Universidade Federal do Norte de Tocantins (UFNT). Programa de Pós-Graduação em Estudos da Cultura e Território (PPGCult) da UFNT. E-mail: yonier.marin@ufnt.edu.br

finés medicinais. Los resultados demostraron que todos los estudiantes usan o han usado PM, pero saben poco sobre su toxicidad, aspecto que puede limitar las prácticas pedagógicas considerando el contexto de diversidad biológica y cultural del estado de Tocantins. En cuanto a la marihuana, algunos de los estudiantes desconocían el tema, mientras que otros se centraron en si debía o no ser liberada con fines medicinais, pero no siempre utilizando argumentos científicos, elemento que refuerza la necesidad de procesos críticos de alfabetización científica en la formación de profesores(as).

Palabras Clave: Enseñanza de la botánica. Fito-terapéuticos. Temas polémicos. Toxicidad.

1. INTRODUÇÃO

O uso de plantas para fins medicinais surgiu desde as primeiras sociedades. Não obstante, na atualidade, o uso dessas plantas ainda é muito frequente nas casas das comunidades brasileiras. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), plantas medicinais-PMs equivalem a todas as espécies de plantas que apresentam substâncias químicas em um ou mais órgãos, capazes de desempenhar atividades farmacológicas, auxiliando na cura e no tratamento de várias doenças (OMS, 1998; Rocha, 2021). As PMs têm importância significativa para a sociedade, seja por sua eficácia terapêutica, seja por sua acessibilidade e seu baixo custo. Desde tempos antigos, as plantas têm sido utilizadas para tratar diversas enfermidades, e muitos medicamentos modernos têm sua origem em compostos encontrados em plantas. Além disso, o uso de PMs pode ajudar a preservar a biodiversidade e a cultura local, já que muitas plantas são utilizadas em práticas tradicionais de cura. Considerando que as populações de centros urbanos cada vez se distanciam mais do conhecimento da biodiversidade local, é necessário abordar, por meio da divulgação científica ou da educação escolar, grupos taxonômicos de valor cultural que reaproximem as cidadãs e os cidadãos com a biodiversidade que os rodeia (Marin, Carvalho, 2017).

O Tocantins é um estado brasileiro localizado na região Norte do país, conhecido por sua grande diversidade ambiental, com vastas áreas de cerrado e de floresta amazônica. De acordo com uma pesquisa de Scarelli-Santos (2018, p. 20-21), “a população do município de Araguaína, TO, possui conhecimento sobre plantas medicinais e utiliza plantas nativas e exóticas para tratar e prevenir doenças”. Essa região do Tocantins é rica em recursos naturais, incluindo PMs utilizadas pela população local como tratamento para diversas enfermidades.

Entretanto, mesmo que essas plantas apresentem benefícios ao organismo, também pode-se inferir, entre essas, reações adversas de caráter tóxico. Plantas comuns, como: Babosa, boldo, hortelã, manjeriço, se ingeridas em quantidades elevadas, podem causar efeitos tóxicos, como: náuseas, diarreias, dispneia, convulsões e até abortos (Vieira, Fernandes, 2021). E, assim como em outros estados do Brasil, existe preocupação crescente com a segurança e a eficácia do uso de PMs. O governo local tem investido em programas de educação e orientação sobre o uso correto dessas plantas, incluindo informações sobre as espécies com efeitos tóxicos e os cuidados que devem ser tomados ao utilizá-las⁴.

⁴ O Programa farmácia viva visa à inserção das plantas medicinais nas comunidades; fitoterápicos e serviços relacionados à Fitoterapia no SUS. Mais informações sobre o projeto podem ser encontrados em: <<https://www.to.gov.br/noticias/programa-farmacia-viva-foi-tema-de-palestra-na-agrotins-2020-100-digital/35n152qkcpnj>>. Acesso em: 19/06/2023.

Outra espécie de planta que pode ser utilizada como medicinal, entretanto pouco explorada no Brasil devido ao seu uso recreativo ilegal, é a *Cannabis sativa L.*, conhecida popularmente como Maconha. Associados aos metabólitos secundários, essa planta apresenta compostos ativos que contribuem para muitos efeitos terapêuticos (Gonçalves *et al.*, 2019). A *Cannabis sativa L.*, possui cerca de 60 componentes químicos denominados canabinóides, classificados em psicoativos ou não psicoativos (Oliveira, Bitencourt, 2021). O Canabidiol faz parte de um desses compostos, considerado como não psicoativo e, de acordo com estudos pré-clínicos, apresenta potencial terapêutico por regular processos celulares que podem levar à melhora de possíveis sintomas ou até à cura de determinadas doenças (Pinheiro, Silva, Kohn, 2023).

Sendo assim, pode-se perceber o grande potencial das PMs, logo, por esses motivos, e em linha com a conhecida tendência mundial, os consumidores estão dando preferência a produtos baseados na natureza (fitoterapia), apresentando ampla gama de campos de pesquisa e tecnologias para o desenvolvimento de novas pesquisas (Lima *et al.*, 2021).

Além disso, as PMs também podem ser excelentes instrumentos de ensino em diversas áreas do conhecimento, como biologia, química, farmácia, medicina, ecologia, entre outras. Em biologia, por exemplo, o estudo das PMs pode ajudar os alunos a compreenderem os processos fisiológicos que ocorrem nas plantas, como a produção de substâncias químicas e a adaptação ao ambiente. Ela ainda fornece aos alunos compreensão mais ampla acerca da biodiversidade, dos ecossistemas e da interação dos humanos com as plantas, e os seus usos. Conforme Silva (2015) afirmou em seu estudo, as PMs são recursos pedagógicos bastante versátil e que podem contribuir para o aprendizado dos alunos em diversas áreas.

No entanto, é importante enfatizar a importância da segurança e da regulamentação no uso de PMs, já que algumas plantas podem ser tóxicas e o uso inadequado pode levar a efeitos colaterais indesejados. Os alunos devem ser instruídos sobre como identificar e utilizar corretamente as PMs, e devem ser incentivados a buscar orientação de profissionais de saúde qualificados antes de usar PMs para tratar doenças ou condições médicas. Portanto, a discussão sobre as PMs deve ser incluída na formação de professoras e professores de ciências naturais, pois, de acordo com as percepções que estes têm sobre os possíveis efeitos tóxicos dessas plantas, suas práticas pedagógicas podem ser influenciadas, promovendo uma educação que forneça melhores ferramentas aos alunos para que tomem decisões cientificamente informadas. Segundo Marin (2017), um adequado conhecimento da biodiversidade é indispensável à formação de professores de ciências naturais e biologia, formação que não deve ser limitada às questões ecológicas, genéticas e taxonômicas, mas, também, com componentes culturais e sociais que favoreçam compreensões mais holísticas sobre a biodiversidade, neste caso, as PMs.

Em seu artigo “Políticas públicas voltadas para a fitoterapia com ênfase na odontologia”, Augusto (2022) relata que as autoridades de saúde do estado do Tocantins têm realizado estudos e pesquisas para avaliar a segurança e a eficácia das PMs utilizadas pela

população local, a fim de identificar possíveis riscos e garantir que esses recursos sejam utilizados de forma segura e efetiva⁵. Os princípios do programa englobam a regulamentação do manejo, distribuição e uso de PMs e fitoterápicos; a formação técnico-científica e capacitação na área de PMs e fitoterápicos; a capacitação e formação de recursos humanos para pesquisas, tecnologias e inovação em PMs e fitoterápicos; estratégias de comunicação e divulgação do setor de PMs e fitoterápicos; o fomento à pesquisa, ao desenvolvimento tecnológico e à inovação com base na biodiversidade brasileira; o incentivo ao cultivo e à produção de fitoterápicos; ações para promover o acesso seguro e racional, a eficácia e a qualidade das PMs e fitoterápicos, dentre outras (Augusto, 2022).

Sendo assim, o presente artigo tem como objetivo caracterizar o conhecimento dos alunos dos cursos de Licenciatura em Biologia, Física e Química da Universidade Federal do Norte do Tocantins, que apresentam contato com esses tipos de plantas, sobre as Plantas usadas no cotidiano para fins medicinais que apresentam efeitos tóxicos, a relação das PMs com o uso dentro de casa e as percepções dos professores em formação sobre o debate atual em relação à legalização do uso medicinal da *Cannabis sativa* L. Nesse sentido, foram caracterizados os conhecimentos prévios dos alunos a respeito do tema por meio de um formulário enfatizando a importância de entender sobre os benefícios e as toxicidades das PMs.

2. METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada na Universidade Federal do Norte do Tocantins, pois o uso de PMs é uma questão relevante em todo o Brasil, incluindo o estado do Tocantins (figura 1)⁶. Logo, buscou-se identificar as percepções de alunos do primeiro período dos cursos de licenciatura em Biologia, Química e Física sobre o uso das PMs, e sobre as toxicidades que essas plantas podem possuir.

Figura 1 – Mapa do Estado do Tocantins Destacando a cidade de Araguaína.



Fonte: Site ResearchGate

⁵ A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos foi criada pelo Decreto nº 5.813, de 22 de junho de 2006, com o objetivo geral de garantir à população brasileira o acesso seguro e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, promovendo o uso sustentável da biodiversidade, o desenvolvimento da cadeia produtiva e da indústria nacional. Mais informações podem ser obtidas em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sectics/daf/pnmpf/ppnmpf#:~:text=A%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Plantas,biodiversidade%2C%20o%20desenvolvimento%20da%20cadeia>>. Acesso em: 21/06/2023.

⁶ Disponível em: <https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Mapa-do-Estado-do-Tocantins-destacando-os-municipios-estudados-Araguaina-e_fig1_274016657>. Acesso em: 10 Mai. 2023

O artigo consiste em uma pesquisa de abordagem qualitativa com caráter exploratório. De acordo com Ana e Lemos (2018), pode-se concluir que:

As pesquisas qualitativas proporcionam ao pesquisador uma melhor visão sobre determinado contexto e/ou problema. Essa metodologia de pesquisa não-estruturada e exploratória baseia-se em pequenas amostras, que proporcionam percepções e concepções iniciais para o problema de pesquisa. Seus dados podem ser observados através de dados primários e secundários, sendo os primeiros analisados de forma qualitativa e quantitativa (Ana, Lemos, 2018, p.10).

Para a coleta dos dados, elaborou-se um formulário no *Google Forms* estruturado com perguntas fechadas e abertas, aplicado para os alunos individualmente. O formulário apresentava 9 (nove) questões, e a escolha das espécies de PMs presentes foi feita de acordo com o uso comum observado pelos autores, em que seria analisado qual espécie citada é mais utilizada pelos discentes. A estrutura do formulário apresentava as seguintes questões:

“Qual sua idade?” “Qual o seu gênero?” “Qual o seu curso?” “Está em qual período?” “Quais plantas abaixo você costuma utilizar?” Oferecendo como opções de resposta: Babosa, Boldo, Hortelã, Mastruz, Manjeriçã, Erva Doce, Arruda. Seguidamente, o formulário questionava “De acordo com o que você selecionou na pergunta anterior. Para que você utiliza essas plantas?”, “Quais plantas (no geral), no seu cotidiano, você costuma usar como medicinal?”, “São utilizadas para o tratamento de quais doenças/sintomas?”, “Você conhece alguma planta medicinal que tenha algum tipo de efeito tóxico?”, “Se sim, quais são e que efeitos causam no corpo humano/saúde?”. Por último, o formulário finalizou com a pergunta sobre “Qual sua percepção sobre o uso da maconha como medicinal?”.

A pergunta em relação ao uso medicinal da maconha, foi incluída com a finalidade de caracterizar o lugar das questões morais, éticas e científicas nas percepções dos participantes. Os discentes deveriam responder de acordo com seus conhecimentos de como usam essas plantas, identificando as que estão presentes no seu cotidiano e associá-las ao conteúdo proposto. Cada participante assinou termo de consentimento livre informado, autorizando sua participação na pesquisa e garantindo o sigilo sobre dados da identidade dos participantes.

Foram analisadas as respostas dos alunos e seus conhecimentos e perspectivas sobre as plantas usadas para fins medicinais e os efeitos tóxicos que elas possuem. Além disso, analisamos o ponto de vista dos discentes com relação ao uso da maconha para fins medicinais, e para essa análise dos dados relacionados à *Cannabis sativa L.* Entendemos esses posicionamentos e percepções como percepções. Para Smith (2014) uma percepção é uma relação entre uma pessoa que percebe e um objeto ou evento no mundo. Nesse sentido, uma percepção não se trata unicamente de uma representação que um sujeito constrói sobre um fenômeno ou objeto, mas sim, da relação que estabelece com esse objeto ou fenômeno, envolvendo seus preconceitos, emoções e valores na construção dessa relação (Marin, Fontinele, 2023)

As respostas sobre a maconha foram analisadas qualitativamente e classificadas em categorias. Para a classificação em categorias, realizamos leitura das respostas das e dos

discentes à pergunta sobre a legalização da maconha procurando agrupar as respostas por características em comum. Para a formulação das categorias, seguimos de acordo a Carlotmagno e Rocha (2016), três critérios para definir categorias qualitativamente, sendo: que as categorias sejam mutuamente excludentes, as categorias devem ser homogêneas (não ter coisas muito diferentes entre si no mesmo grupo) e cuidar que as categorias esgotem o conteúdo possível analisado (ou seja, que não sobrem falas ou percepções sem categorizar).

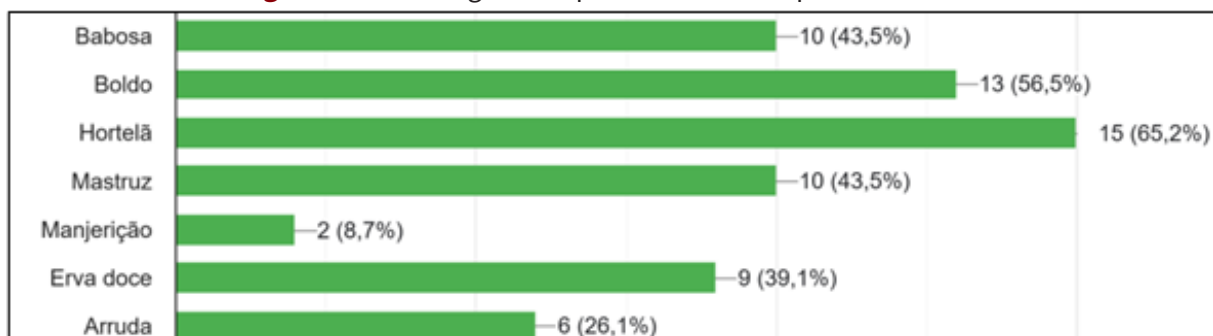
Dessa maneira, organizamos as respostas das e dos discentes em três categorias sendo: a) Desconhecimento, quando a percepção trata de uma ausência de conhecimento ou de iniciativa de posicionamento perante a questão, b) Debate desde o componente legal, quando a percepção reflete argumentos legalistas resgatando a importância das leis e dos elementos normativos, e c) Debate desde a perspectiva médica e científica, quando a percepção se fundamenta em argumentos próprios das ciências, a medicina ou áreas científicas próximas.

Participaram da pesquisa 22 discentes dos cursos de Licenciatura, sendo 16 de Biologia, 4 de Química e 2 de Física. As mulheres correspondem a 56,5% do público participante da pesquisa, e foram entrevistadas pessoas com faixa etária entre 16 e 44 anos. A letra “D” foi utilizada para identificar os discentes, devendo ser entendida como sendo a fala de um aluno específico, pois, por procedimentos éticos, preservamos dados da identidade dos sujeitos participantes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

De todas as plantas citadas no formulário, pode-se analisar que os discentes as utilizam para diferentes fins, como chá, remédios caseiros, temperos; e cada um de acordo com a sua necessidade. Como ilustrado na figura 2, podemos observar que a espécie mais utilizada foi a hortelã, destacada pelos discentes o uso especialmente para fins medicinais, como: gripe e dores intestinais. De acordo com Vieira e Fernandes (2021, p. 06), “por suas folhas serem ricas em mentol, a hortelã possui comprovadamente efeitos antimicrobianos e antivirais, e um leve potencial alergênico, além de que outros estudos já demonstraram atividade relaxante do trato gastrointestinal”.

Figura 2 -Porcentagem das plantas utilizadas pelos discentes



Fonte: Autores.

Dentre as plantas citadas, podemos observar, entre todas as que eram utilizadas, especialmente para fins fitoterápicos, de acordo com as percepções dos estudantes, que

a maior parte é utilizada pela própria família. Assim como relata Ceolin e colaboradores (2011), é entre a família que se propagam muitas informações quanto aos cuidados com a saúde, principalmente sobre o uso de PMs. Além disso, a família é um sistema em que estão presentes valores, crenças e conhecimentos exercidos na prática, logo desenvolvem sua dinâmica de funcionamento, promovendo a saúde, prevenindo e tratando doenças entre os familiares, como se pode observar nas falas de alguns discentes:

“Mastruz, minha mãe faz a gente tomar quando tá doente ou passa por cima de uma ferida se estiver mais feia.” (D4)

“Em casa, costumamos fazer chá de boldo. Segundo meu pai, o boldo ajuda em várias coisas e é bom pra saúde no geral.” (D9)

Por outro lado, observamos que quase todos os alunos que participaram da pesquisa não conhecem os efeitos tóxicos que as PMs podem apresentar, e apenas 1 (um) dos discentes destacou que conhecia a toxicidade das plantas. O desconhecimento acerca da toxicidade que as PMs podem apresentar, principalmente relacionado à dosagem, não se estende apenas à população, mas, muitas vezes, até a profissionais de saúde (Mendiata *et al.*, 2014).

O conhecimento sobre as toxicidades das plantas ainda é muito escasso, visto que a educação de saúde minimiza a ocorrência de intoxicação decorrentes do uso das plantas e promove a qualidade de vida (Mendiata *et al.*, 2014). Portanto, é importante a aplicação de políticas públicas que desenvolvam sistemas de educação e estudos farmacológicos e toxicológicos relacionados às PMs, para que seja viabilizado e mais seguro o uso dessas plantas pela população (Vieira, Fernandes, 2021).

Além disso, as PMs se constituem como um tema conveniente para serem explorados em botânica, e por ser um tema que desperta muito interesse na população, podem ser utilizadas como método para reduzir a cegueira botânica, que consiste no ser humano ter o costume de ignorar a presença de plantas (Salatino, Beckeridge, 2016). Porém, destacamos nossa preferência pelo termo impercepção botânica para não reforçar uma linguagem capacitista (Ursi, Salatino, 2022). Nesse sentido, faz-se necessário incluir elementos formativos sobre a toxicidade de PMs na formação de professoras e professores de ciências naturais, pois, pela proximidade cultural com a população, permite contextualizar elementos fisiológicos, culturais e taxonômicos das plantas, superando a impercepção botânica.

Como já foi supracitado, o conhecimento dos participantes acontece especialmente sobre PMs que foram ensinadas desde as famílias e no seu cotidiano. Porém, tivemos o interesse de conhecer, também, a percepção dos participantes quando se trata de uma planta sobre a qual existem debates morais, éticos e científicos sobre seu uso, tal como a *Cannabis sativa L.*, que diferentemente das outras plantas, carrega estigmas negativos que podem influenciar em sua aceitação ou não no contexto familiar. As respostas obtidas à pergunta sobre a legalização da popularmente chamada de maconha, indicaram que, de acordo com o ponto de vista dos discentes, a maconha possui muitos benefícios para a saúde. Foi possível

agrupar as respostas em três categorias: a perspectiva de desconhecimento, a perspectiva de debate sobre a legalidade e a perspectiva do componente biomédico e farmacológico.

3.1 Desconhecimento

A falta de conhecimento sobre a *Cannabis sativa L.*, é comum entre a população brasileira. Esse desconhecimento, como na percepção “Não tenho conhecimento” (D6), em um âmbito social, leva a alto número de críticas de parte da população e até de profissionais da área da saúde, não se permitindo conhecer e se aprofundar sobre o tema (Mendonça, 2021). Logo, devido à falta de informação e o desconhecimento, faz-se necessária a promoção de mais discussões sobre o tema (Dias, Palata, Vecchia, 2020), pois o desconhecimento pode levar a alimentar estigmas e estereótipos que nem sempre correspondem à veracidade científica em relação aos possíveis efeitos terapêuticos de plantas como a *Cannabis sativa L.*

Essa discussão torna-se ainda mais relevante quando pensamos no público sujeito deste trabalho, professoras e professores de ciências em formação. Pois o desconhecimento deste debate por parte de professores(as) pode levar a que nas suas práticas pedagógicas e didáticas reforcem estereótipos sobre determinados organismos ou apresentem dificuldades na hora de promover discussões polêmicas em aulas de ciências naturais. Segundo Marin (2017) é necessário aproximar a formação de professoras(es) de ciências com discussões sobre normas e elementos culturais associados à biodiversidade com a finalidade de entender a importância de alguns seres vivos, para além de seu uso e proveito para a espécie humana, e também para desmentir estereótipos associados a alguns seres que podem acabar obstaculizando interações saudáveis entre nossa espécie e esses outros seres.

3.2 Debate desde o componente legal.

A maconha desde 1890 é vista como associada ao contexto criminal, e devido a essa influência, foi proibida mundialmente em 1930 pela ONU (Rocha, 2019). Atualmente a sociedade ainda vê a maconha como “inimiga” da população devido ao seu uso recreativo, relacionando-a com pessoas sob efeito, isto é, como ‘drogado’ (Dias, Palata, Vecchia, 2020). Isso acontece pois, como a maconha pode conter inúmeros compostos neurotóxicos, muitas pessoas utilizam de forma inadequada, adicionando intencionalmente adulterantes para fortificar os compostos (Dias, Palata, Vecchia, 2020).

Difícilmente vemos a maconha sendo relacionada ou citada como fins medicinais pela sociedade, e isso se dá, muitas vezes devido ao desconhecimento sobre a *Cannabis sativa L.* (maconha) e os efeitos que o seu consumo causam, levando a população a ter um certo preconceito sobre a espécie, reconhecendo que a maconha é apenas uma droga ilícita e que o uso da mesma gera somente problemas (Dias, Palata, Vecchia, 2020). Ainda mais, alguns participantes não recomendam o uso, como demonstrado na fala: “Um uso ilegal na nossa sociedade, que não recomendo” (D11). Outra parte dos discentes se colocaram a favor da legalização da maconha para fins medicinais, na fala: “Que deveria legalizar, porque ela é ótima para remédios” (D22). Já outros concordaram com o uso, mas com restrições:

“Se for para fins medicinais, não vejo problema nenhum; desde que seja usado em pouca quantidade, para não prejudicar a saúde da pessoa que está consumindo.” (D8).

“Sou a favor da maconha para o uso medicinal; pesquisei uma vez sobre isso, e os benefícios são vários; é uma planta medicinal como tantas outras.” (D9)

“Eu apoio, porém de maneira limitada”. (D19).

Em linhas gerais, ainda é um assunto muito controverso nos estudos medicinais, em destaque no Brasil, sendo associada, principalmente, às partes positivas e negativas do uso, aos aspectos negativos o uso recreativo, à dependência; e os positivos: o uso medicinal, inclusive, e seu uso como coadjuvante em situações de trabalho (Dias, Palata, Vecchia, 2020). Contudo, observamos a limitação nas percepções dos participantes em trazer argumentos científicos para o debate, restringindo-se mais ao debate da legalidade, sem se aproximar de argumentos científicos que possam contribuir na tomada de decisões. Esse aspecto pode, futuramente, tornar-se empecilho à prática pedagógica desses professores na hora de abordarem o assunto em sala de aula.

Nestas percepções observamos também a dificuldade dos sujeitos participantes em utilizar informações e conceitos das ciências, seja da biologia, a química ou a medicina. Ou seja, quando se trata de seres vivos, neste caso, plantas sobre as quais recaem estereótipos com forte carga histórica e cultural, os sujeitos participantes parecem privilegiar outras perspectivas, que não as científicas, na hora de construir seus argumentos (Marin, 2017). Esse elemento deve se tornar mais protagonista na formação de professoras e professores de ciências naturais, pois em tempos de negacionismo científico, destacar a importância da ciência, não como voz definitiva e única, mas sim importante e imprescindível, é importante nas práticas de ensino e aprendizagem das ciências.

3.3 Debate desde perspectivas médicas e científicas.

A *Cannabis sativa* é uma planta que já vem sendo estudada há muitos anos na medicina, porém, de acordo com Lima, Alexandre e Santos (2021, p. 02), “no Brasil ainda não se tem a utilização em proporções compatíveis com os diversos efeitos terapêuticos benéficos à saúde humana, obtidos a partir da maconha por meio dos compostos presentes na mesma”.

É comprovado que a maconha tem grandes benefícios para a saúde humana, principalmente relacionada ao sistema nervoso, por possuir vários compostos denominados canabinóides, compostos considerados derivados metabólicos não intoxicante que apresentam alta tolerabilidade e ausência de efeitos psicoativos (Bezerra, Silva, Sousa, 2020).

De acordo com Pamela Lang (2023) e Nelson Oliveira (2021), a regulamentação de produtos e medicamentos à base de cannabis é considerada urgente para fornecer alívio a pacientes que sofrem de diversas condições. Um dos discentes apontou que: “o uso de maconha é para epilepsia, glaucoma, e câncer, e outras doenças” (D17). Embora mais pesquisas sejam necessárias para comprovar completamente a eficácia da cannabis no tratamento

do câncer, estudos sugerem que a cannabis medicinal pode reduzir efetivamente a dor e outros sintomas experimentados por pacientes com câncer durante o tratamento, incluindo náuseas, vômitos e depressão.

A prescrição de cannabis medicinal deve ser feita por médicos qualificados e é mais eficaz quando combinada com tratamentos convencionais. A ANVISA exige que os pacientes tenham tentado e falhado com outros medicamentos antes de prescrever a cannabis medicinal. Outros estudos estão sendo conduzidos para avaliar o uso da cannabis como possível agente anticâncer. No entanto, a Associação Brasileira de Psiquiatria (ABP) destaca, em Silva e Baldaçara (2022), que não há evidências científicas suficientes para justificar o uso de qualquer substância derivada da cannabis no tratamento de doenças mentais.

Nesse sentido, a discussão trazendo argumentos científicos sobre o uso medicinal da maconha pode promover diálogos potentes em salas de aula de ciências naturais. Porém, destacamos que esse debate deve transcender o âmbito da legalidade, os estereótipos e desconhecimento, para ser fundamentado desde diversas perspectivas científicas com fundamentos em dados e pesquisas confiáveis.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os dados obtidos e com as discussões realizadas, podemos concluir que, para os participantes, o conhecimento sobre as PMS é comum e elas são utilizadas com frequência, principalmente no contexto familiar, mas o conhecimento sobre as toxicidades que elas podem apresentar é escasso. Além disso, podemos observar que a discussão em relação à legalização da *Cannabis sativa* (maconha), os discentes, se manifestam com percepções desde o desconhecimento, o componente legal, mas nem sempre desde o componente científico e médico, aspecto que gera questionamentos sobre a importância de incluir o debate de temas sensíveis e polêmicos na formação de professoras e professores de ciências.

Pode-se observar a necessidade da aplicação de políticas públicas educacionais que desenvolvem sistemas de ensino relacionados às PMs e seus efeitos tóxicos, principalmente no ensino básico da educação, levando em consideração que os discentes estão no primeiro período da universidade, e todos já finalizaram a educação básica e, provavelmente, não tiveram conhecimento sobre o assunto durante a escola, somente informações obtidas de familiares ou da própria internet. Além disso, promover também debates entre os estudantes sobre assuntos relacionados, tanto às plantas no geral quanto sobre a maconha, enfatizando sua importância e os riscos que podem ter à saúde, pode contribuir na sua formação pedagógica e científica.

Levar essas discussões para a escola requer uma abordagem explícita desses assuntos na formação de professoras e professores de ciências, ainda mais em um estado como o Tocantins rico em diversidade de plantas e atravessado por uma diversidade cultural que apresenta, portanto, diversidade de saberes e relações com as mesmas. O debate sobre a legalização da popularmente conhecida como maconha constitui um tema complexo que

envolve questões sociais, culturais, legais, mas também, científicas, portanto, oferece uma oportunidade para promoção de pensamento crítico na formação de professoras e professores. As respostas dos sujeitos participantes nesta pesquisa colocam a necessidade de dar maior protagonismo aos argumentos científicos nesses debates.

Os estudos das PMs são vastos, e ainda podem ser explorados de diferentes maneiras. É necessário trabalhar esse assunto dentro das Universidades e realizar mais pesquisas no campo, para que seja oferecido para discentes e toda a comunidade. Para próximas pesquisas, seria interessante trazer para os participantes além das perguntas, informações sobre algumas PMs e como a dosagem destas podem ter efeitos prejudiciais/tóxicos para a saúde de todos.

5. AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossa gratidão aos discentes que prontamente aceitaram participar da nossa pesquisa, sua disponibilidade foi essencial para a realização deste estudo.

6. REFERÊNCIAS

ANA, Wallace; LEMOS, Glen. METODOLOGIA CIENTÍFICA: a pesquisa qualitativa nas visões de Lüdke e André. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 4, n. 12, p. 531-541, 2018.

AUGUSCO, Marco Aurélio Carmona; SARRI, Daniela Rezende Abram; SCAPIN, Elisandra. Políticas públicas voltadas para a fitoterapia com ênfase na odontologia. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, e20611931710-e20611931710, 2022.

BEZERRA, Larissa; SILVA, Natalia; SOUZA, Pâmella. Medicamento derivado da maconha: Canabidiol e seus efeitos no tratamento de doenças do sistema nervoso. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n.12, p. 94755-94765, 2020.

Bulletin Of The World Health Organization (1998). **Regulatory situation of herbal medicines. A world wide review**, 1998.

CARLOMAGNO, Márcio; ROCHA, Leonardo. Como criar e classificar categorias para fazer análise de conteúdo: Uma questão metodológica. **Revista eletrônica de ciência política**, v. 7, n. 1, p. 173-188, 2016.

CEOLIN, Teila; HECK, Rita; BARBIERI, Rosa; SCHWARTZ, Eda; MUNIZ, Rosani; PILLON, Clenio. Plantas medicinais: transmissão do conhecimento nas famílias de agricultores de base ecológica no Sul do RS. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. 1, p. 47-54, 2011.

DA ROCHA, Luiz; ALVES, João; AGUIAR, Irvania; SILVA, Francisco; SILVA, Roger; ARRUDA, Larissa; FILHO, Edvaldo; BARBOSA, Bartira; AMORIM, Luciclaudio; SILVA, Paloma; SILVA, Marcia. Uso de plantas medicinais: Histórico e relevância. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, e44101018282-e44101018282, 2021.

DIAS, Paola; PALATA, Fernanda; VECCHIA, Marcelo. Representações sociais sobre uso de cannabis entre jovens: estudos comparativos. **Estudos Interdisciplinares em psicologia**, Londrina, v.11, n.3, p.174-195, 2020.

GONÇALVES, Joana; ROSADO, Thiago; SOARES, Sofia; SIMÃO, Ana; CAMELO, Débora; LUIS, Ângelo; FERNANDEZ, Nicolás; BARROSO, Mário; GALLARDO, Eugenia; DUARTE, Ana. Cannabis and Its Secondary Metabolites: Their Use as Therapeutic Drugs, Toxicological Aspects, and Analytical Determination. **Journal Medicines**, v. 6, n. 31, 2019.

HADDAD, Rafael; RAMOS, Ana; FREITAS, Alessandra; JÚNIOR, Claudio; PIASSI, Amanda; GOMIDES, Lindisley. Percepção dos acadêmicos de medicina sobre o uso do canabidiol em tratamentos medicinais. **Pesquisa e Ensino em Ciências Exatas e da Natureza**, v. 6, e1948, 2022.

LANG, Pamela. **Fiocruz divulga nota técnica sobre cannabis medicinal**. FIOCRUZ, 2023. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/fiocruz-divulga-nota-tecnica-sobre-cannabis-medicinal>. Acesso em: 22 de junho de 2023.

LIMA, Amanda; ALEXANDRE, Ueslane; SANTOS, Jânio. O uso da maconha (Cannabis sativa L.) na indústria farmacêutica: uma revisão. **Jornal Research, Society and Development**, v.10, n.12, e46101219829, 2021.

MARIN, Yonier; CARVALHO, Yuri. Caracterización del perfil educativo y el abordaje dado al concepto biodiversidad en algunos zoológicos de Brasil y Colombia. **Revista de Educación en Biología**, v. 20, n. 1, p. 16-39, 2017.

MARIN, Yonier; FONTINELE, Mauricio. Percepções de famílias sobre abordagens antirracistas e de diversidade sexual e de gênero na educação científica de estudantes no ensino fundamental. **Anais do XIV Encontro Nacional de Pesquisa em ensino de Ciências**, Calda Novas, Goiás, 2023.

MARIN, Yonier. O ensino da biodiversidade: tendências e desafios nas experiências pedagógicas. **Góndola, Enseñanza de las Ciencias**, v. 12, n. 2, p. 173-185, 2017.

MENDIANA, Marjoriê da Costa. Plantas tóxicas: Importância do conhecimento para realização da educação em saúde. **Revista de enfermagem UFPE**, Recife, v. 8, n. 3, p. 680-686, 2014.

MENDONÇA, Laercio; NASCIMENTO, Mayrane; MENDONÇA, Cândida. Medicamentos à base da cannabis sativa no Brasil: uma revisão bibliográfica integrativa. **Repositório Anima Educação**, 2021.

OLIVEIRA, Natália Cruz; BITENCOURT, Mariado de. Possibilidades futuras na terapêutica de diversas patologias utilizando compostos canabinóides. **Revista Ibero-Americana de Humanidades**, Ciências e Educação. São Paulo, v.7, n.5, p. 12-28, 2021.

OLIVEIRA, Nelson. **Cannabis medicinal: realidade à espera de regulamentação**. Agência Senado, 2021. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2021/07/>

cannabis-medicinal-realidade-a-espera-de-regulamentacao. Acesso em: 22 de junho de 2023.

PINHEIRO, Bruna Yara Frankin; SILVA, Mariane Jessica da; KOHN, Luciane Konecny. O promissor potencial dos compostos canabinóides no tratamento ao câncer. **Ensaio USF**, [S. l.], v. 7, n. 1, 2023. DOI: 10.24933/e-usf.v7i1.232. Disponível em: <https://ensaios.usf.emnuvens.com.br/ensaios/article/view/232>.

SALATINO, Antonio; BECKERIDGE, Marcos. “Mas de que te serve saber botânica?”. **Estudos avançados**, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016.

SCARELI-SANTOS, Cláudia; DAS CHAGAS SILVA, Rosely; RORIZ, Beatriz Cardoso. Etnoconhecimento sobre as espécies medicinais utilizadas pela população de Araguaína, TO. **Revista São Luís Orione**, v. 5, n.1, p. 1-21, 2018.

SILVA, Antônio; BALDAÇARA, Leonardo. Posicionamento oficial da Associação Brasileira de Psiquiatria relativo ao uso da cannabis em tratamentos psiquiátricos. **Debates em Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v. 12, p. 1–6, 2022. DOI: 10.25118/2763-9037.2022.v12.393. Disponível em: <https://revistardp.org.br/revista/article/view/393>. Acesso em: 23 jun. 2023.

SILVA, Divino; CRUZ, Eliane; CAMPOS, Arnaldo; CARBO, Leandro; CAMPOS, Maria. Plantas medicinais como proposta interdisciplinar no segundo segmento da educação de jovens e adultos. **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, p. 184-198, 2015.

URSI, Suzana; SALATINO, Antonio. Nota Científica—É tempo de superar termos capacitistas no ensino de Biologia: impercepção botânica como alternativa para “cegueira botânica”. **Revista De Terapia Ocupacional Da Universidade De São Paulo**, v. 39, p. 1-4, 2022.

VIEIRA, Elena; FERNANDES, Raquel. Efeitos tóxicos de plantas medicinais comercializadas in natura no Município de São Luís/MA: uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, p. e55910514821-e55910514821, 2021.

Informações do artigo

Recebido: 03 de novembro de 2023.

Aceito: 10 de dezembro de 2023.

Publicado: 30 de dezembro de 2023.

Como citar esse artigo (ABNT)

FIRMO, Aila Hany dos Reis; SILVA, Khayo Fellipy Pires da; MARIN, Yonier Alexander Orozco. Plantas medicinais com efeitos tóxicos e legalização da Cannabis sativa: percepções de professores(as) de ciências em formação. **Revista Prática Docente**, Confresa/MT, v. 8, n. Especial, e23100, 2023. <https://doi.org/10.23926/RPD.2023.v8.nEspecial.e23100.id816>.


Como citar esse artigo (APA)

FIRMO, A. H. R., SILVA, K. F. P., MARIN, Y. A. O. (2023). Plantas medicinais com efeitos tóxicos e legalização da Cannabis sativa: percepções de professores(as) de ciências em formação. *Revista Prática Docente*, 8(Especial), e23100. <https://doi.org/10.23926/RPD.2023.v8.nEspecial.e23100.id816>.

Editores convidados

Alessandro Tomaz Barbosa 

Dailson Evangelista Costa 

Wagner dos Santos Mariano 

Editor Chefe

Thiago Beirigo Lopes 