



II Simpósio de Pesquisa do Ecosistema Ânima:  
**Juntos pelo Conhecimento: um novo saber cria um novo amanhã**

**DESVENDANDO OS IMPACTOS AMBIENTAIS DA MACONHA: PROPOSTA DE UM  
MODELO TEÓRICO PARA ANÁLISE EM LOCAIS LEGAIS DE CULTIVO**

Raissa Mariana Rita<sup>1</sup>; Dr<sup>a</sup> Priscila Cembranel<sup>2</sup> (orientadora); Carolinne Ferreira Barros<sup>3</sup>; Alysson Vinicius de Azevedo Resende<sup>4</sup>

**RESUMO:**

A produção de maconha pode gerar impactos ambientais significativos, como o uso de grandes quantidades de água e energia, a degradação do solo e a contaminação do ar. Este projeto propõe um modelo teórico para análise de impactos ambientais em locais em que o plantio da maconha é permitido, baseando-se nas discussões recentes na literatura científica sobre o impacto que isso tem no meio ambiente e na sociedade. Através de uma análise com auxílio do software Atlas Ti, observamos que, por mais que a cannabis seja legalizada em alguns países, ainda persiste um estigma significativo em torno de sua produção. Este dá origem a complexidades notáveis, como a coexistência de produções legais e ilegais, o acesso a serviços bancários e a alocação de receita tributária e leis trabalhistas, além da percepção por parte da comunidade, que afetam as relações sociais e comerciais.

**INTRODUÇÃO:**

O crescente debate em torno da legalização do plantio da maconha em diversos países tem gerado grande interesse e discussão em diferentes áreas, incluindo a ambiental. A produção de maconha pode gerar impactos ambientais significativos, tais como o uso de grandes quantidades de água e energia, a degradação do solo e a contaminação do ar. Nesse sentido, diversos autores têm destacado a necessidade de se compreender melhor esses impactos e desenvolver estratégias para minimizá-los (FREIRE et al., 2020).

Aguirre et al. (2019) destacam a importância de se avaliar os impactos do plantio de maconha em relação à biodiversidade e aos ecossistemas. Para Schmelter (2018), a legalização da maconha pode gerar novos desafios ambientais, como o aumento da demanda por energia e a produção de



resíduos. Além disso, o estudo de Oliveira e Ferreira (2019) destaca que a falta de regulamentação adequada para o plantio da maconha tem contribuído para a intensificação dos impactos ambientais, incluindo a intensificação da agricultura, o uso intensivo de pesticidas e a degradação dos recursos naturais.

Por essas razões, este projeto visa apresentar um modelo teórico destinado à análise dos impactos ambientais em regiões onde o cultivo da cannabis é permitido. Isto inclui a identificação das principais fontes, a análise das consequências e a proposição de soluções para minimizar os efeitos negativos do cultivo da cannabis. Com base nos estudos recentes, a pesquisa será uma contribuição importante para a compreensão dos impactos ambientais do plantio da maconha e para a implementação de políticas mais efetivas para a gestão sustentável deste recurso.

#### **PALAVRAS-CHAVE:**

impactos ambientais, gestão ambiental, cannabis.

#### **MÉTODOS:**

Durante a primeira etapa, realizou-se uma pesquisa em bases de dados de literatura indexada, como Scopus, Science Direct e Emerald, utilizando palavras-chave específicas, como "marihuana" e "environmental impact", priorizando artigos publicados no período de 2018 a 2023. Dentre estes, foram selecionados 20 artigos mais relevantes sobre estudos que se encaixam na proposta deste projeto.

Após a seleção dos artigos, conduziu-se uma revisão integrativa da literatura escolhida com o objetivo de desenvolver um modelo teórico para a análise dos impactos ambientais decorrentes do cultivo de maconha. Este modelo abrange aspectos relacionados à água, energia, solo, poluição do ar e aspectos socioeconômicos a fim de proporcionar uma compreensão abrangente dos impactos envolvidos.

Os dados coletados foram organizados em planilhas e posteriormente analisados por meio de codificação de conteúdo, auxiliada pelo software Atlas TI.

#### **RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

Da análise de conteúdos, surgiu uma categoria central junto com suas respectivas subdivisões. A categoria principal é denominada "Impactos do cultivo de cannabis" e se concentra na análise de



materiais relacionados à produção de cannabis, combinando dados sociais, culturais com dados ecológicos.

Esta categoria foi subdividida em cinco subcategorias e inicialmente apresentada em um quadro que inclui a descrição da categoria, suas subdivisões e a frequência em que cada uma delas foi mencionada.

**Quadro 1: Assunto 1**

<b>Categoria de Análise</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Quantidade de Menções</b>
Assunto 1 Impactos do cultivo da cannabis	Subcategoria 1 Desmatamento de áreas florestais e impactos no solo	quantidade de vezes que se fala disso 10
	Subcategoria 2 Poluição de cursos d'água	quantidade de vezes que se fala disso 9
	Subcategoria 3 Uso de produtos químicos	quantidade de vezes que se fala disso 9
	Subcategoria 4 Produção ilegal e segurança pública	quantidade de vezes que se fala disso 6
	Subcategoria 5 Impactos socioeconômicos	quantidade de vezes que se fala disso 5

Fonte: dos autores.

A primeira subcategoria aborda os impactos no ecossistema florestal resultantes do cultivo de cannabis. De acordo com os autores Klassen & Anthony (2019), são frequentes a derrubada de árvores e vegetação nativa para criar espaço para o cultivo de maconha. Além disso, é comum a terraplenagem ou a modificação da topografia natural, o que contribui para problemas de erosão do solo. Ainda, o alto consumo de energia elétrica, que, por sua vez, é majoritariamente proveniente de fontes de combustíveis fósseis, resulta em uma emissão direta de gases de efeito estufa (WARREN, 2021).

A subcategoria 2 descreve sobre preocupações apontadas pelos autores sobre os impactos negativos do cultivo de cannabis nas bacias hidrográficas. Isso ocorre devido à prática de desviar



riachos, utilizar irrigação por inundação e realizar retiradas ilegais de água de riachos, o que pode ter efeitos adversos significativos no lençol freático e na reprodução de peixes (ZIPPER et al. 2019).

O uso extensivo de produtos químicos agrícolas, incluindo fertilizantes, emendas de solo, pesticidas, herbicidas e raticidas, são abordados no sub-assunto 3. Esses produtos químicos contaminam o solo, bacias hidrográficas e a vida selvagem, afetando os ecossistemas em diversos níveis tróficos, além de muitos dos produtos químicos utilizados serem de uso regulamentado ou proibido (DILLIS et al. 2020).

Na quarta subcategoria discute-se a ausência de regulamentação e fiscalização eficaz em relação aos produtores de cannabis tem levado à proliferação de produtores ilegais, fator que tem criando tensões e descontentamento tanto entre os produtores legais quanto entre os agricultores locais. Além disso, persistem desafios relacionados à regulamentação da mão de obra envolvida na produção de cannabis, incluindo questões de saúde e segurança (SMITH et al. 2019).

As restrições federais impostas na criação de leis e na tributação da cannabis são algumas das dificuldades mencionadas na última subcategoria, a número 5. Nos Estados Unidos, por exemplo, a ilegalidade da cannabis em nível federal gera complicações em várias áreas da produção. Devido a esta ilegalidade, os bancos são proibidos de receber dinheiro oriundos desta indústria (SMITH et al. 2019).

## **CONCLUSÕES:**

A rápida evolução do panorama legal, aliada à crescente procura por produtos de maconha dentro dos limites da lei, resultou em transformações significativas no uso da terra à medida que ocorre a transição de cultivo clandestino e ilegal para uma indústria legal e regulamentada. Porém, ainda persiste um estigma significativo em torno de sua produção. Este dá origem a complexidades notáveis que vão além dos danos ambientais, como a coexistência de produções legais e ilegais, o acesso e alocação de receita tributária, além da percepção por parte da comunidade, que afetam as relações sociais e comerciais.

Dada a complexidade desse tema, é desafiador discernir o que é correto ou incorreto e se as medidas propostas pelo governo e pela sociedade para regular o cultivo de cannabis são verdadeiramente eficazes. Para enfrentar esses desafios, é necessária uma abordagem abrangente que envolva não apenas a regulamentação da indústria, mas também a conscientização ambiental e a cooperação entre diferentes partes interessadas.



## REFERÊNCIAS:

AGUIRRE, L. et al. Avaliação dos impactos do plantio de maconha na biodiversidade e nos ecossistemas. *Revista de Ecologia*, v. 8, n. 2, p. 50-61, 2019.

DILLIS, Christopher et al. Water storage and irrigation practices for cannabis drive seasonal patterns of water extraction and use in Northern California. *Journal of Environmental Management*, v. 272, p. 110955, 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110955>

FREIRE, F. et al. Impactos ambientais da produção de maconha em larga escala. *Revista de Meio Ambiente*, v. 11, n. 3, p. 30-41, 2020.

POLSON, M. (2019). Making marijuana an environmental issue: Prohibition, pollution, and policy. *Environment and Planning E: Nature and Space*, 2(2), 229-251.  
<https://doi.org/10.1177/2514848619834847>

SILVA, T. L. B. L.; OLIVEIRA, V. C.; FERREIRA, M. C. Análise dos impactos ambientais do plantio de maconha. *Revista Ambiental*, v. 2, n. 1, p. 1-10, 2018.

SCHMELTER, K. Desafios ambientais da legalização da maconha. *Revista de Meio Ambiente e Sustentabilidade*, v. 5, n. 1, p. 20-31, 2018.

SMITH, V. M., POWELL, M., MUNGEAM, D., & EMMONS, R. G. (2019). Stakeholder perceptions of the impact of cannabis production on the southern Oregon food system. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*, 8(4), 125–135.  
<https://doi.org/10.5304/jafscd.2019.084.012>

WARREN, G.S., 2021. Hotboxing the Polar Bear: The Energy and Climate Impacts of Indoor Marijuana Cultivation. *BUL Rev.*, 101, p.979.

ZIPPER, S. C., CARAH, J. K., DILLIS, C., GIEESON, T., KERR, B., ROHDE, M. M., & ZIMMERMAN, J. K. (2019). Cannabis and residential groundwater pumping impacts on



streamflow and ecosystems in Northern California. Environmental Research Communications, 1(12). DOI 10.1088/2515-7620/ab534d

**Fomento:** Este projeto teve concessão de bolsa do Programa Ânima de Iniciação Científica - PROCIÊNCIA, edital 2023/1.