

## BIOTECNOLOGIA NA AGRICULTURA E O USO DE AGROTÓXICOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Simposio de Saude e Meio Ambiente, 2ª edição, de 01/06/2022 a 03/06/2022

ISBN dos Anais: 978-65-81152-68-0

DOI: 10.54265/LENF4049

**BARRETO; Cricyane de Souza <sup>1</sup>, THOMÉ; Cileny Carla Saroba Vieira <sup>2</sup>**

### RESUMO

#### BIOTECNOLOGIA NA AGRICULTURA E O USO DE AGROTÓXICOS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

**Cricyane de Souza Barreto<sup>1</sup>**

Acadêmico em Ciências Biológicas

**Cileny Carla Saroba Vieira Thomé<sup>2</sup>**

Docente de Ciências Biológicas UniRedentor, Graduada em Ecologia

**PALAVRAS-CHAVE:** Biotecnologia; Agrotóxicos; Agroecologia; Desenvolvimento Rural; Educação Ambiental.

### 1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a agricultura foi responsável por um avanço econômico de grande destaque, o que deu ao país o título de um dos maiores produtores alimentícios globais. Porém, este processo foi responsável por uma grande degradação ambiental, como a destruição de grandes biomas através do desmatamento, e conseqüentemente a perda de espécies da fauna, flora, contaminação dos corpos d'água e trabalhadores devido à utilização de agrotóxicos. Além disso, caucionar a emigração de moradores rurais para as grandes cidades, ocasionando na formação de favelas (LOPES; LOPES, 2011).

Hoje, a humanidade vive uma profunda crise ambiental, que desencadeou uma série de problemas que refletem o mais complexo equilíbrio da humanidade e de suas relações sociais. A busca por um desenvolvimento mais equilibrado e harmonioso tem como foco as questões ambientais e assim, documentos, propostas e ações globais têm sido formuladas para promover o desenvolvimento sustentável, capaz de completar a escassez da geração recente sem envolver a capacidade de responder a s faltas das futuras gerações (ASSIS, 2006).

<sup>1</sup> Centro Universitário Uniredentor, cricyanebarreto@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário Uniredentor, cilenyaroba@gmail.com

Neste contexto, atualmente temos inúmeras opções para buscar por uma alimentação e ambiente mais saudável. Contudo, o termo saudável ocasionalmente é tirado do verdadeiro significado, levado apenas para interesses econômicos. O mundo está em risco e com isso o desenvolvimento sustentável é visto através de duas formas: a ecotecnocrática e a ecossocial. Deste modo, o termo desenvolvimento sustentável acaba tornando "razoável", por isso é necessário ligar a sustentabilidade como três meios: econômica, e cultural e social (AZEVEDO & NETTO, 2015).

Uma alternativa que se encaixa perfeitamente neste roteiro de agricultura e desenvolvimento sustentável é a agroecologia que se concentra na relação ecológica neste campo, seu objetivo é compreender a forma, dinâmica e função das relações existentes no ambiente biológico. Além disso, consideram que a interação com as pessoas e o comportamento é baseada em sua cultura, hábitos e tradições. Neste sistema, o ecossistema agrícola pode ser manipulado para produzir produtos melhores, com menor custo, a entrada externa tem menos impacto negativo no meio ambiente e na sociedade (BORTOLETI-JÚNIOR *et al.*, 2015).

Diante dessa problemática, se fazem extremamente necessárias ações práticas para levarem conhecimento aos agricultores, incentivando-os a trabalharem de forma sustentável, visando desenvolvimento não prejudicial ao meio ambiente, como por exemplo, as práticas agroecológicas, que visa respeitar as questões sociais, políticas, ambientais e éticas.

Portanto, o objetivo do trabalho é analisar a importância da biotecnologia na agricultura, e as consequências dos agrotóxicos no meio ambiente.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

A presente metodologia foi desenvolvida por meio de uma revisão bibliográfica integrativa, buscando dados com base em artigos publicados por autores, livros, teses e dissertações. A coleta de dados foi feita no período de julho a outubro de 2021, onde foram escolhidos artigos de literatura, de periódicos de Educação Ambiental (RevBEA), Unifesp, Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Biotecnologia. Para realização do estudo foram demarcadas as palavras-chaves educação ambiental biotecnologia na agricultura, agrotóxicos no meio ambiente e agroecologia. O critério de inclusão e exclusão foi artigos que enfocavam a importância da biotecnologia na agricultura e o impacto dos agrotóxicos sobre o meio ambiente. A faixa temporal das fontes selecionadas data entre 2000 e 2019, pretendendo encontrar informações mais atuais sobre o presente estudo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Conforme descrito por Matos & Pessoa (2011) em sua pesquisa, a renovação da agricultura foi ramificada no Brasil na metade do século XX com a intenção de ampliar a produção e a produtividade de culturas de relevância internacional por meio da inserção de inovações tecnológicas. Com aplicações em pesquisas científicas, e órgãos como a EMBRAPA.

Segundo Dominguez *et al* (2001), agricultura é uma ação que necessita dos recursos naturais e dos processos ecológicos e, na mesma medida, dos desenvolvimentos técnicos humanos e do trabalho. Entretanto Teixeira (2005), argumenta que o progresso da produção agrícola com a utilização de equipamentos e técnicas, como máquinas e insumos modernos lhe proporciona melhor lucro no processo produtivo, ou seja, o progresso da agricultura se dá através de técnicas e mecanização. De fato, a modernização da agricultura acompanha os moldes capitalistas e conduz a favorecer exclusivamente alguns produtos e produtores, consolidando a monocultura.

A agricultura começou a ter um novo auxílio na parte governamental desde em que as políticas públicas surgem para a consolidação da agricultura familiar, logo após a década de 1990 surgiu à valorização da diversidade econômica, social e política em territórios locais/regionais e não mais tendo consideração as atividades setoriais desenvolvidas na agricultura. (HENTZ *et al.* 2015).

<sup>1</sup> Centro Universitário Uniredentor, cricyanbarreto@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário Uniredentor, cilenysaroba@gmail.com

Segundo Branco & Vieira (2010) o que se diz tecnologia da agricultura produtivista, foi avançado e oferecido no mundo desde os anos 60, tendo como tecnologia biológica como ponto de afluência e referência na agricultura. O mercado mundial solicita urgentemente de mais novidades em pesquisas, por consequência, mais à frente do investimento público, a pesquisa requer a contribuição de financiamentos privados, sendo essencial no campo de biotecnologia. Bem como na agricultura, como na agroindústria, adotando a introdução de biotecnologia moderna em programa de melhorias, com o intuito de reduzir os custos de produção e de aumentar o ganho no desenvolvimento de vegetais resistentes a pragas.

O Brasil é um país com ampla chance para o avanço da biotecnologia agrícola, possuindo uma vasta diversidade biológica, rico em fauna e flora, com cerca de cinquenta e cinco mil espécies de plantas, com alta biodiversidade, apontando que se encontra um enorme número de genes tropicais e genomas funcionais prontos para pesquisas biotecnológicas. (CALAÇA, 2010).

Os agrotóxicos são matérias-primas significativa nos sistemas de produção agrícola, visto que sua utilização abrange aspectos sociais, econômicos e ambientais. Ainda assim, é frequentemente usado de forma descontrolada, o que gera um risco muito alto de intoxicação e contaminação ambiental. O Brasil faz muito uso de agrotóxicos, sendo ele o quarto país que mais utiliza o agrotóxico, e esse aumento na utilização tem provocado a demanda de analisar a conduta e o caminho das moléculas de agrotóxicos no meio ambiente. (BELO, 2012).

De acordo com da Cunha-Faria (2020), se faz necessário o entendimento do agrotóxico a ser usado, e também a forma de aplicação, que possa certificar que o produto reduza as perdas, de modo, que reduza os níveis de resíduos, especialmente nos alimentos.

Apesar do uso de agrotóxico gerar um impacto intensivo aos seres humanos, água, ar e solo, ainda assim existe uma inexistência de equipamentos, fora os gastos das análises químicas, contendo o indispensável monitoramento e avaliação dos riscos relacionados à utilização dos agrotóxicos, especialmente nas pequenas empresas agrícolas. (PINHEIRO & ADISSI, 2015).

Segundo os mesmos autores, existem vários tipos de agrotóxicos, mas os principais são os inseticidas, fungicidas e herbicidas, atuando em diversas atividades, sendo capaz de intervir direta ou indiretamente no ambiente.

## CONCLUSÃO

Por fim, a partir do que foi relatado no presente estudo, foi possível concluir que a biotecnologia veio como uma inovação para a agricultura, depois da revolução verde surgiu a agroecologia que aperfeiçoou a agricultura convencional, trazendo mais resultados no solo e para os agricultores. Proporcionando uma agricultura mais sustentável.

Com isso, pôde-se verificar que os agrotóxicos apresentam um risco muito grande à saúde da população e ao meio ambiente, sendo correto a sua utilização somente de forma sob orientação e em casos que sejam indispensáveis.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, L. F.; NETTO, Tatiane Almeida. Agroecologia: o “caminho” para o desenvolvimento rural sustentável no processo de extensão rural. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental Santa Maria**, v. 19, n. 3, p. 639-645, 2015.

BELO, Mariana Soares da Silva Peixoto et al. Uso de agrotóxicos na produção de soja do Estado do Mato Grosso: um estudo preliminar de riscos ocupacionais e ambientais. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 37, p. 78-88, 2012.

<sup>1</sup> Centro Universitário Uniredentor, cricyanabarreto@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário Uniredentor, cilenysaroba@gmail.com

BRANCO, Roberto Castelo; VIEIRA, Adriana. Patentes e biotecnologia aceleram o crescimento da agricultura brasileira. **Parcerias Estratégicas**, v. 13, n. 26, p. 33-100, 2010.

CALAÇA, Manoel. Territorialização do capital: biotecnologia, biodiversidade e seus impactos no Cerrado. 2010.

DA CUNHA FARIA, Andréa Alice. Agroecologia no Brasil: uma história contada em três tempos. *Cadernos de Agroecologia*, v. 15, n. 2, 2020.

DE ABREU, L. S.; LAMINE, Claire; BELLON, Stephane. Trajetórias da agroecologia no Brasil: entre movimentos sociais, redes científicas e políticas públicas. In: Embrapa Meio Ambiente-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 6.; CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE AGROECOLOGIA, 2., 2009, Curitiba. Anais: agricultura familiar e camponesa: experiências passadas e presentes construindo um futuro sustentável Curitiba: ABA: SOCLA, 2009. 1 CD-ROM., 2009.

DOMINGUEZ GARCIA, Dolores. Desenvolvimento rural sustentável: uma perspectiva agroecológica. **Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre**, v. 2, n. 2, p. 17-26, 2001.

**HENTZ, Carla; DA SILVA ARISTIDES, Marleide de Jesus; DE MEDEIROS HESPANHOL, Rosângela Aparecida. ESTADO, POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA NO BRASIL. Sociedade e Território, v. 27, n. 2, p. 38-60, 2015.**

LOPES, Paulo Rogério; LOPES, Keila Cássia Santos Araújo. Sistemas de produção de base ecológica- a busca por um desenvolvimento rural sustentável. **REDD-Revista Espaço de Diálogo e Desconexão**, v. 4, n. 1, 2011.

MATOS, Patrícia Francisca; PESSOA, Vera Lúcia Salazar. A modernização da agricultura no Brasil e os novos usos do território. *Geo Uerj*, v. 2, n. 22, p. 290-322, 2011

PINHEIRO, Francisco Alves; ADISSI, Paulo José. Análise de risco na aplicação manual de agrotóxicos: o caso da fruticultura do litoral sul paraibano. **Sistemas & Gestão**, v. 10, n. 1, p. 172-179, 2015.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biotecnologia, Agrotóxicos, Agroecologia, Desenvolvimento Rural, Educação Ambiental

<sup>1</sup> Centro Universitário Uniredentor, cricyanebarreto@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Universitário Uniredentor, cilenysaroba@gmail.com