

## CONJUNTURA DA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA PARA BIOINSUMOS ON FARM

### CURRENT SITUATION OF BRASILIAN FOR ON FARM BIOINPUTS

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.030-010>

**Antônio José Plácido de Mello**  
Doutor em Proteção de Plantas UFAL  
IFAL campus Maceió  
E-mail: Antonio.mello@ifal.edu.br

**Antônio José Plácido de Mello Junior**  
Graduando em Ciências Contábil UFAL  
FEAC UFAL  
E-mail: Antonio.mello@feac.ufal.br

#### RESUMO

Os bioinsumos são considerados a nova fronteira de expansão agrícola sobretudo porque tem em sua base o uso da matriz biológica existente na natureza, como as substâncias bioativas e a diversidade vegetal, animal e microbiana acima e abaixo da superfície do solo. O mercado experimentando um forte crescimento global, impulsionado pela substituição de insumos sintéticos por insumos biológicos e seus benefícios econômicos e ambientais na sustentabilidade e resiliência dos sistemas agrícolas. Este capítulo tem como objetivo analisar a legislação dos bioinsumos no Brasil. Constitui uma revisão bibliográfica qualitativa, abordando a temática dos bioinsumos e sua aplicação na agricultura sustentável e a sua legislação *on farm* no Brasil no período de 2021 a 2025. A aprovação da Lei nº 15070/2024, o novo Marco Legal dos Bioinsumos promovendo a agricultura sustentável e regenerativa, reduz a dependência de químicos e fortalece a segurança sanitária, impulsionando o setor de bioinsumos *on farm* no Brasil.

**Palavras-chave:** Biodiversidade; Agricultura regenerativa; Leis.

#### ABSTRACT

Bio-inputs are considered the new frontier of agricultural expansion, mainly because they are based on the use of the biological matrix existing in nature, such as bioactive substances and the plant, animal, and microbial diversity above and below the soil surface. The market is experiencing strong global growth, driven by the replacement of synthetic inputs with biological inputs and their economic and environmental benefits in the sustainability and resilience of agricultural systems. This chapter aims to analyze the legislation on bio-inputs in Brazil. It constitutes a qualitative literature review, addressing the theme of bio-inputs and their application in sustainable agriculture and their on-farm legislation in Brazil from 2021 to 2025. The approval of Law No. 15070/2024, the new Legal Framework for Bio-inputs, promoting sustainable and regenerative agriculture, reduces dependence on chemicals and strengthens sanitary safety, boosting the on-farm bio-input sector in Brazil.

**Keywords:** Biodiversity; Regenerative agriculture; Laws.



## 1 INTRODUÇÃO

Não há dúvidas de que os bioinsumos são considerados a nova fronteira de expansão agrícola do país. Sobretudo porque tem em sua base o uso da matriz biológica existente na natureza, como as substâncias bioativas e a diversidade vegetal, animal e microbiana acima e abaixo da superfície do solo (Vidal & Dias, 2023). O mercado de bioinsumos está experimentando um forte crescimento global, impulsionado pela substituição de insumos sintéticos por insumos biológicos e pelos benefícios econômicos e ambientais na sustentabilidade e resiliência dos sistemas agrícolas obtidos com o uso desses insumos (Gomes et al., 2025). Os insumos biológicos são produtos ou processos agroindustriais desenvolvidos a partir de microrganismos, invertebrados, extratos de plantas, enzimas, metabólitos secundários e feromônios. Esses insumos possibilitam o controle biológico, a nutrição e a promoção do crescimento de plantas, além de favorecerem a adaptação ao estresse biótico e abiótico, entre outros benefícios (Guimarães et al; 2025). Estima-se que o Brasil detenha cerca de 20% da biodiversidade do mundo, percentagem que também deve se estender aos microrganismos. Existem, portanto, um enorme potencial para bioprospecção de microrganismos da biodiversidade brasileira com propriedades de grande interesse para a agricultura (Vasques et al; 2024). Além das preocupações voltadas para sustentabilidade, o mercado de bioinsumos tem experimentado um notável crescimento tanto para economia brasileira quanto global nos últimos anos prometendo em como perspectivas promissoras, os insumos biológicos oferecem em conjunto diversificadas vantagens que impactam positivamente não apenas aos produtores, mas também o solo e aos consumidores (Lorenzoni et al.; 2024). Neste documento, revisa-se os principais tipos de bioinsumos e suas aplicações, abordando desde o controle biológico de insetos-praga e doenças até o uso de bactérias promotoras de crescimento. A atual legislação brasileira sobre bioinsumos *on farm*. Ao reunir informações atualizadas e relevantes sobre o tema, espera-se contribuir para a disseminação de práticas agrícolas mais sustentáveis e eficientes, alinhadas às demandas da agricultura brasileira contemporânea.

## 2 METODOLOGIA

Este artigo constituiu uma revisão bibliográfica qualitativa, abordando a temática dos bioinsumos e sua aplicação na agricultura sustentável e a legislação *on farm* no Brasil. Optou-se por essa metodologia considerando sua relevância para sintetizar conhecimentos científicos existentes e propor discussões atuais, alinhadas às exigências ambientais contemporâneas. Foram selecionadas fontes científicas atuais, abrangendo artigos, livros, dissertações e teses, garantindo a atualização e validação do estudo. A pesquisa bibliográfica envolveu buscas realizadas em bases de dados reconhecidas internacionalmente, como SciELO, Web of Science e Google Scholar. Os critérios de seleção adotados priorizaram publicações recentes, entre os anos de 2021 e 2025, garantindo a contemporaneidade das informações utilizadas e refletindo as tendências e desafios atuais em relação ao uso dos bioinsumos *on farm* e a sua legislação.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 BIOINSUMOS E O PROGRAMA NACIONAL DE BIOINSUMOS

A compreensão sobre bioinsumos e sua conexão com a agricultura sustentável é fundamental para promover práticas que ampliem a produtividade agrícola e reduzam impactos ambientais. Os bioinsumos incluem microrganismos benéficos, extratos vegetais e matéria orgânica, favorecendo a biodiversidade e otimizando o uso de produtos químicos tradicionais. Ao contrário dos insumos sintéticos, bioinsumos fortalecem interações ecológicas naturais, beneficiando o solo e a saúde das plantas. Essa abordagem promove a sustentabilidade ambiental e agrícola (Corrêa *et al.*, 2025). Para Paiva & Bini, (2025) o conceito de bioinsumos podem variar dependendo do país, sendo que no Brasil ele é caracterizado pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) como produtos, processos ou tecnologias de base biológica destinados ao uso em sistemas de produção agrícola, florestal, aquícola e pecuário, abrangendo inoculantes, biofertilizantes, biodefensivos, agentes de controle biológico e bioativos. A FAO apresenta um conceito similar, sendo os bioinsumos produtos de origem biológica, incluindo microrganismos, macro-organismos e substâncias naturais, capazes de melhorar a produtividade agrícola de forma sustentável. No Brasil, de acordo com o Programa Nacional de Bioinsumos, os bioinsumos são didaticamente divididos em quatro grandes grupos: produtos fitossanitários ou defensivos biológicos, biofertilizantes, inoculantes e bioestimulantes (Figura 1). O avanço para uma regulamentação mais adequada foi incentivado pelo governo brasileiro em 2020, com a criação do Programa Nacional de Bioinsumos (Decreto nº 10.375/2020) concebido com o objetivo de ampliar e fortalecer o setor. A partir dessa iniciativa, juntamente com a tramitação de dois projetos de lei (PL 658/2021 e PL 3668/2021), foi instituído o Marco Legal dos Bioinsumos no Brasil, impulsionando o setor.

Figura 1. Categoria de bioinsumos de acordo com a base conceitual do Programa Nacional de Bioinsumos do Ministério da Agricultura e Pecuária do Brasil.

Bioinsumos - Conceitos		
Categoria	Composição	Função
Biofertilizantes	Substâncias orgânicas ativas, de origem microbiana, vegetal ou animal	► Melhorar produtividade e qualidade das plantas, com ênfase no aporte nutricional
Inoculantes	Produtos formulados exclusivamente com microrganismos benéficos	► Ênfase na nutrição de plantas e promoção de crescimento vegetal
Biodefensivos	Agentes biológicos (bactérias, fungos, vírus, ácaros), semioquímicos (feromônios, aleloquímicos), outros.	► Controle biológico de pragas e doenças (biofungicidas, bioinseticidas, bionematicidas)
Bioestimulantes	Extratos vegetais, algas, ácidos húmicos, aminoácidos	► Melhorias em aspectos fisiológicos da planta (crescimento, tolerância a estresses, vigor)

Fonte: Corrêa *et al.*, 2025.



Os defensivos biológicos correspondem ao grupo voltado ao controle biológico de pragas e doenças, contribuindo para a manutenção da sanidade vegetal. Incluem produtos como biofungicidas, bioinseticidas, bionematicidas, entre outros (Lei nº 7.802/1989 (Lei dos Agrotóxicos). De forma geral, podem ser formulados a partir de antagonistas naturais de pragas, denominados agentes biológicos, como ácaros, insetos, nematoides, bactérias, fungos, vírus ou protozoários, bem como substâncias de controle como os semioquímicos (feromônios e aleloquímicos) ou ainda de produtos bioquímicos, como hormônios, enzimas e reguladores de crescimento. Os biofertilizantes, em alguns países equiparados aos inoculantes, possuem no Brasil uma definição distinta e mais abrangente. Nessa concepção, enquadram-se como uma categoria composta por componentes e/ou substâncias orgânicas ativas, de origem microbiana, vegetal ou animal, que visam melhorar a produtividade e a qualidade das plantas, com ênfase no aporte nutricional. Por outro lado, os inoculantes são produtos exclusivamente formulados por microrganismos vivos (bactérias e fungos) favoráveis à promoção de crescimento vegetal e nutrição de plantas. Por fim, os bioestimulantes, são substâncias como extratos vegetais, algas, ácidos húmicos, aminoácidos, entre outros, que podem trazer melhorias em aspectos fisiológicos da planta. Borsari & Vieira (2022) relatam que as duas legislações brasileiras regulam os bioinsumos em destaque, a lei 7.802/89 de Agrotóxicos e a lei 6.894/80 de Fertilizantes e Inoculantes. Há, contudo, algumas diferenças a serem salientadas quando se faz referência a biofertilizantes e bioestimulantes, pois a definição e regulamentação internacional difere da que vem sendo utilizada no Brasil. Em algumas classificações encontradas na literatura, o termo biofertilizante inclui os inoculantes e os bioestimulantes.

### 3.2 BIOINSUMOS E OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTOS SUSTENTÁVEL – ODS

Os bioinsumos são produtos, processos ou tecnologias, de origem vegetal, animal ou microbiana, capazes de interferir positivamente no desenvolvimento dos sistemas produtivos agropecuários, florestais ou aquícolas. Podem ser utilizados para diversas finalidades voltadas à produção, ao armazenamento e ao beneficiamento dos produtos, sendo mais comumente aplicados para a fertilização do solo, para a nutrição de plantas e para o controle de pragas e doenças. Policarpo et al., (2025) com o agravamento das questões ambientais, a emergência da crise climática e o aumento das restrições e das exigências de mercado, torna-se cada vez mais urgente a transição para tecnologias de produção agropecuárias ambientalmente menos impactantes. Nesse contexto, o uso e o desenvolvimento de bioinsumos desponta como uma importante estratégia tecnológica voltada à promoção da sustentabilidade dos sistemas agroalimentares no mundo, com vistas a minimizar os impactos da crescente demanda da população global por alimentos, fibras e outros produtos. De acordo com Vidal & Dias, (2023) o diálogo acerca dos bioinsumos está centrado na agenda potencial que apresentam para uso em um contexto mais ampliado, que possa considerar as dimensões da agroecologia e o potencial local que estimula a autonomia nos territórios. Trata-se de uma agenda positiva

– transversal aos diferentes sistemas produtivos em contexto nacional e internacional. Os bioinsumos se alinham perfeitamente às necessidades de desenvolvimento nacional e aos compromissos internacionais, tais como os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS. Os diversos ODS se relacionam com os bioinsumos, potencializando seus impactos positivos e/ou reduzindo os impactos negativos (Figura 2).

Figura 2. A relação entre os bioinsumos e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.



Fonte: Policarpo *et al.*, (2025).

Os bioinsumos representam o novo, o moderno e instrumentalizam a bioeconomia. Da mesma forma, o tema dialoga com a sustentabilidade em seu mais alto grau, nas políticas públicas e programas nacionais e internacionais. Os bioinsumos são a primeira fase da indústria da bioeconomia do Brasil, cuja lógica da sustentabilidade evolui a partir destes bioativos, suas indústrias de transformação, sejam farmacêuticas, agrícolas, cosméticas etc, para então possa fornecer a base para uma transição de matriz energética, que contemple um novo processo para o país. Diante do exposto Bavaresco (2024) relata que assim como a sociedade depende de um sistema agrícola para fornecer energia, nutrientes, e retornos econômicos promovidos a partir da cadeia agrícola, o sistema agrícola deve se adaptar com as mudanças e variabilidade climáticas, reduzir a emissão dos gases de efeito estufa, suportar os impactos ambientais por agroquímicos, uso da terra e eficiência hídrica. Logo, os objetivos que compõem a sustentabilidade de um sistema agrícola são multifacetados e complexos e o desenvolvimento de uma nova forma de manejo de uma produção agrícola carece de tempo para observar todos os seus efeitos daí decorrentes dentro de um agroecossistema. O diálogo de tais desafios vem ganhando crescente interesse e preocupação nas últimas décadas, a fim de equilibrar os fatores ambientais com os de produção no desenvolvimento de políticas ao



setor econômico, os comportamentos de consumo denotam maior consciência de compra, e na pesquisa acadêmica o assunto tem se expandido com inovação e tecnologias auxiliares.

### 3.3 A LEGISLAÇÃO SOBRE MULTIPLICADOS ON FARM

Abjar, (2024) na agricultura regenerativa tem por objetivo a restauração de solos degradados, promovendo a reabilitação da microbiota, a melhoria da saúde do solo e a redução do uso de fitossanitários, com a consequente proteção da fauna e flora. Nesse contexto, para concretizar determinadas aspirações no campo agrícola, verifica-se o emprego de bioinsumos e do controle biológico, com o propósito de minimizar o uso de produtos químicos. Dessa forma, ao se combinar essas duas ferramentas — bioinsumos e controle biológico — emerge a prática da agricultura *on farm*. Nesse âmbito, a agricultura *on farm* desempenha um papel crucial na conservação dos recursos genéticos, fazendo referência à conservação “*in situ*”, promovendo a biodiversidade e fortalecendo o desenvolvimento dos sistemas agrícolas. Amaral (2022) cita que as culturas da soja, milho e cana-de-açúcar como empregam o uso de insumos biológicos produzidos *on farm*. Segundo Freitas et al., (2023) no Brasil, mais de 10 % da área utiliza bactérias benéficas às plantas multiplicadas no *on farm*. Souza, (2023) cita que na realidade, o que os órgãos de controle, como MAPA e EMBRAPA estão propondo nos Projetos de Lei que regulamentam os bioinsumos *on farm*, é uma melhor fiscalização em suas produções, com bastante seriedade nos modos de produção desses microrganismos para melhor controle para que não haja uma contaminação, tanto ao meio ambiente quanto ao ser humano.

A multiplicação de microorganismos na fazenda é um assunto muito debatido pelo meio acadêmico e as empresas privadas. Ainda existe grande desconhecimento por parte da população, em relação à legislação brasileira sobre multiplicação de microorganismos na propriedade rural e questionam a legitimidade. Porém, a EMBRAPA (2021) - elaborou 03 (três) recomendações técnicas que devem ser observados na produção de insumos biológicos *on-farm*, a saber:

- a) Permitir a multiplicação apenas de microrganismos que constam das listas oficiais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), ou com especificação de referência, e que sejam adquiridos em bancos de germoplasma reconhecidos como oficiais pelo Ministério.
- b) Necessidade de cadastro de estabelecimento produtor de bioinsumos junto ao Mapa.
- c) Necessidade de um responsável técnico habilitado para a produção de bioinsumos nas fazendas.

Entretanto, no Brasil, os bioinsumos são regulamentados pela Lei nº 15.070/2024, que estabelece diretrizes específicas para a produção, o registro, comercialização e uso desses produtos. Aprovando as PLs anteriormente citadas. A legislação aprovada é um novo marco para a promoção da inovação em um setor em pleno desenvolvimento na agricultura brasileira. A legislação vigente estabelece o regramento para todos os insumos agrícolas de origem biológica destinados à agricultura, substituindo as diretrizes anteriormente baseadas nas leis de fertilizantes e agrotóxicos. A lei amplia a definição de bioinsumos,



abrangendo produtos de origem vegetal, animal ou microbiana, além de processos biotecnológicos, permitindo o registro único para produtos com múltiplas funcionalidades, como bioestimulantes e controle de pragas.

A regulamentação do *on farm* no Brasil mudou significativamente com a sanção da Lei nº 15070/2024, o novo Marco Legal dos Bioinsumos, que legalizou a produção de bioinsumos (biofertilizantes, biopesticidas, etc.) dentro da própria fazenda para uso próprio, evitando a ilegalidade que se previa para 2025. A nova lei estabelece regras claras, exigindo boas práticas de fabricação, supervisão de responsável técnico, uso de cepas de bancos de germoplasma e um cadastro simplificado no MAPA, dispensando o registro do produto final, mas proibindo a comercialização. A Lei de Bioinsumos promove a agricultura sustentável, reduz a dependência de químicos e fortalece a segurança sanitária, impulsionando o setor de bioinsumos no Brasil.

### **3.4 AS PRINCIPAIS MUDANÇAS E PONTOS CHAVE DA LEI Nº 15.070/2024**

1. Segurança Jurídica: A lei trouxe segurança para produtores que já realizavam essa prática, reconhecendo o *on farm* como uma prática sustentável. Traz segurança para uma prática já amplamente adotada no Brasil, que lidera o uso de bioinsumos no mundo.
2. Regras para Produção:
  - a) Uso Próprio: A produção é permitida apenas para consumo na propriedade; a comercialização é vedada. A lei autoriza e regulamenta a produção *on farm*, que antes estava em um limbo legal.
  - b) Boas Práticas: Deve seguir normas de fabricação para garantir qualidade e segurança, com acompanhamento de um profissional habilitado. Não exige registro no Ministério da Agricultura, mas exige o cumprimento de boas práticas definidas pelo órgão federal.
  - c) Matéria-Prima: Uso de cepas de bancos de germoplasma credenciados ou de produtos registrados como fonte de inóculo. Estabelece critérios para uso de cepas de banco de germoplasma e proíbe o uso de produtos comerciais como fonte.
3. Dispensa de Registro: O produto *on farm* não precisa de registro no MAPA, mas o estabelecimento deve fazer um cadastro simplificado. Dispensando o registro junto ao MAPA para produção *on farm*, mas focando em boas práticas e controle.
4. Produção Compartilhada: É permitida a produção e transporte entre cooperados/associados, sem fins comerciais, seguindo as normas. Permite o uso na propriedade, mas proíbe a comercialização desses produtos feitos na fazenda. Desonera pequenos agricultores e cooperativas, que podem produzir seus insumos de forma mais acessível e sustentável, reduzindo custos.



5. Impacto do Setor: O Brasil é líder global no uso de bioinsumos, e a regulamentação impulsiona a inovação e concorrência leal. Traz segurança para uma prática já amplamente adotada, que lidera o uso de bioinsumos no mundo.

## 4 CONCLUSÃO

O escopo da classe de bioinsumos é amplo incorporando diversos tipos de produtos a sua adoção na agricultura sustentável é uma resposta eficaz e necessária diante dos desafios contemporâneos ligados à produção agrícola, especialmente em relação às questões ambientais e à segurança alimentar regulamenta a produção, uso e a comercialização, atendendo uma demanda por normas claras definindo critérios. Uma ferramenta estratégica para promover a sustentabilidade na agropecuária brasileira. Paralelamente, a vantagem no uso dos bioinsumos está atrelada a valorização da biodiversidade brasileira. A aprovação da Lei nº 15070/2024, o novo Marco Legal dos Bioinsumos promovendo a agricultura sustentável e regenerativa, reduz a dependência de químicos e fortalece a segurança sanitária, impulsionando o setor de bioinsumos no Brasil cerca de 60 por cento da agricultura no Centro Oeste e Sul do país. Estabelecendo diretrizes específicas para a produção, comercialização e utilização de bioinsumos no País, resolvendo desafios causados por antigas legislações voltadas prioritariamente aos produtos químicos. Também estabelecendo critérios para a produção de bioinsumos “on-farm”, ou seja, diretamente nas propriedades rurais. Neste modelo, os insumos biológicos são produzidos na própria fazenda, em vez de serem adquiridos por fornecedores externos. Além disso, investimentos em educação, cursos e métodos de produção segura *on farm* devem ser estimulados e disseminados a toda a cadeia agrícola. Em todos esses cenários, a Embrapa, assim como outras instituições de pesquisa agrícola brasileira, apresenta papel técnico e científico crucial para tornar a agricultura brasileira mais sustentável através do uso de produtos biológicos seguros e eficazes. São muitos os desafios e as oportunidades para aplicação de microrganismos cultivados *on farm*. A agricultura brasileira passa por um boom de biológicos, seja pela utilização de produtos comerciais, seja por multiplicados *on farm*.



## REFERÊNCIAS

ABJAR, C.V. **Agricultura on farm e a tutela jurídica sobre o patrimônio genético: análise in loco em quatro propriedade do triângulo mineiro.** Dissertação de Mestrado em Ciências Ambientais – Universidade do Estado de Minas Gerais, Frutal, MG, 2024. 89p.

AMARAL, D.F.S. **Produção on farm de insumos biológicos no Brasil: benefícios, riscos e tendências.** Trabalho de TCC – Curso de Agronomia – Universidade de Brasília – UnB, Brasilia, DF, 2022. 50p.

BORSARI, A.C.P.; VIEIRA, C.P. **Mercado e perspectivas dos bioinsumos no Brasil.** p. 39 – 52. In: MEYER, M.C.; BUENO, A.F.; MAZARO, S.M.; SILVA, J.C. Bioinsumos na cultura da soja. Brasília: EMBRAPA, 2022. 550p.

CORRÊA, G.M.; PEREIRA, C.S.; QUEIROZ, A.T.S.; SILVA, M.P.; MELLO, M.E.; OLIVEIRA, T.L.M.; ARAÚJO, L.C.; FRADE, L.F.S.; SANTOS, J.B.; SILVA, C.M.; SILVA, A.V. Uso de bioinsumos na agricultura sustentável: tendências, desafios e perspectivas para redução do uso do agroquímicos. **RGSA – Revista de Gestão Social e Ambiental**, Miami, v.19, n.5, p.01-22, 2025.

FREITAS, L.G.; MONTEIRO, T.S.A.; FERRAZ, H.G.M.; SILVA, R.A. Biofábricas de agentes de controle biológicos de doenças de plantas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.44, n. 332, p. 49 -61, 2023.

GOMES, J.T.; MOREIRA, G.A.S.; CAMPANHA, M.M.; MATRANGOLO, W.J.R.; PAIVA, C.A.O.; MARRIEL, I.E.; SOUZA, F.A. Modificações metodológicas do teste de germinação em papel germitest para avaliar a compatibilidade e o sinergismo entre bioinsumos inoculados em sementes. **Contemporary Journal**, v. 5, n.10, p. 01-18, 2025.

GUIMARÃES, C.G.; CANDIDO, W.S.; RODRIGUES, E.V.; CHAVES, A.R.M.; MARINI, J.A.; LAVIOLA, B.G. **Avanços e perspectivas do uso de bioinsumos no cultivo sustentável da canola.** Brasília, DF: Embrapa, 2025. 28 p.

LORENZONI, L.P.; MARCHESAN, T.B.; SILUK, J.C.M.; REDISKE, G.; RICCI, R.M. Revisão sistemática de literatura em transferência de tecnologia: o ciclo de desenvolvimento dos bioinsumos. **Revista Gestão & Desenvolvimento**, Nova Hamburgo, v. 21, n.2, p. 248-70, jul-dez, 2024.

PAIVA, C.A.O.; BINI, D. **Bioinsumos na agricultura – Tendências e desafios no Brasil.** Brasília: MAPA, 2025. 42p.

POLICARPO, M. A.; SAMBUUCHI, R.H.R; ALVES, F.; PACÍFICO, D.A.; GUALDANI, C.; BRAZT, F. **Desafios e oportunidades para o avanço da produção de bioinsumos no Brasil.** Brasília, DF: Ipea, junho 2025. 68 p.

SOUZA, F.B. **Bioinsumos on farm e regulamento para boas práticas de produção.** Dissertação de Mestrado em Direito do Agronegócio e Desenvolvimento— Universidade de Rio Verde - UniRV, 2023. 85 p.

VASQUES, N.C.; CEREZINI, P.; NOGUEIRA, M.A.; HUNGRIA, M. **Bioprospecção de microrganismos para o uso em bioinsumos: métodos para triagem inicial de bioativos visando à nutrição de plantas e à tolerância a estresses abióticos e bióticos.** Londrina: Embrapa Soja, 2024. 38 p.



VIDAL, M.C.; DIAS, R.P. Bioinsumos a partir das contribuições da agroecologia. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.18, n.1, p.171-92, 2023.