



SOJA ORGÂNICA

PARA O BAIXO AMAZONAS



Equipe executora

Cananda Cris Cavalcante Ferreira

Bacharela em Ciências Agrárias
Acadêmica de Agronomia

Darlison Conceição Ferreira

Acadêmico de Agronomia

Deyvielen Maria Ramos Alves

Acadêmica de Agronomia

Lucas Fonseca de Sousa

Bacharel em Ciências Agrárias
Acadêmico de Agronomia

Rodrigo Batista Pinto

Acadêmico de Agronomia

Wyller Djavan Silva de Farias

Acadêmico de Agronomia

Apresentação

A soja pode ser cultivada de maneira convencional, neste caso a mais consolidada no país, e no sistema de cultivo orgânico, menos empregado e difundido. Por isso, um material de consulta sobre soja orgânica, como uma cartilha, para auxílio ao produtor rural e profissionais da área, torna-se de extrema relevância ao público alvo ou aos interessados no assunto.

Este material de consulta, intitulado “Soja orgânica para o Baixo Amazonas” fez parte de uma atividade avaliativa da disciplina de Secagem e Armazenamento de Grãos (componente curricular do curso Bacharelado em Agronomia da Universidade Federal do Oeste do Pará), tendo como responsável pela atividade a docente Patrícia Chaves. Esta cartilha é um material de consulta, importante para comunidade acadêmica e externa.

A equipe de execução desse material deseja aos leitores um excelente aprendizado!

Conteúdo

1. Introdução.....	1
1.1. Soja no Baixo Amazonas	2
2. Soja orgânica (com base na legislação vigente).....	3
2.1. Como produzir a soja orgânica.....	4
2.2. Cultivares de soja	6
2.3. Certificação.....	11
2.4. Certificadoras	12
2.5. Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN) - uso de inoculantes.....	14
2.6. Manejo Integrado de Pragas (MIP).....	16
3. Considerações finais	18
4. Referências.....	19

1. Introdução

As projeções para safra **2020/2021** de soja no Brasil:

- Área plantada deve atingir 38,5 milhões de hectares;
- 129 milhões de toneladas de quantidade produzida do grão.

O Brasil é atualmente o maior produtor de soja do mundo (safra 2019/2020)

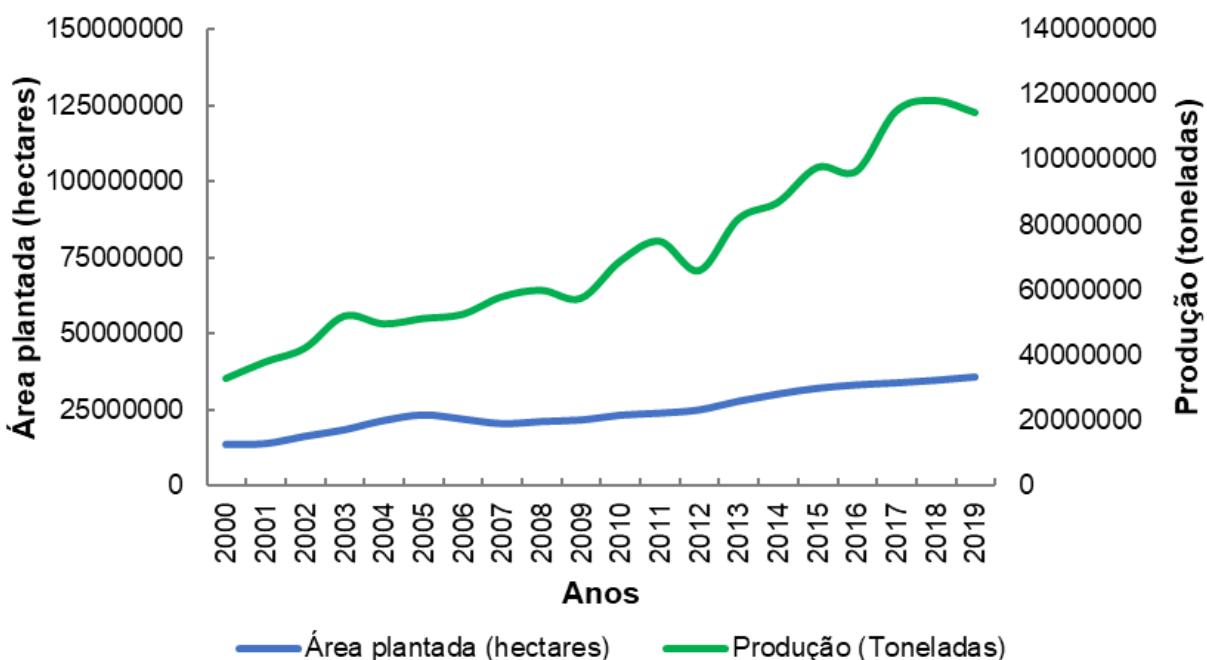


Figura 1 – Evolução do crescimento da soja em quantidade produzida e área plantada em 19 anos no Brasil

(IBGE e USDA, 2020)

1.1 Soja no Baixo Amazonas

Ao ser introduzida no Pará (década de 90), o município de Santarém, apresentou a maior produção de soja do estado em 2009 (48.600 toneladas), mas a partir da safra 2009/2010 o município de Paragominas ultrapassou estes valores e seguia liderando em produção, segundo Sauer em 2018.

Estado
do Pará

2009

19 municípios
produtores de
grãos

11%

Baixo
Amazonas

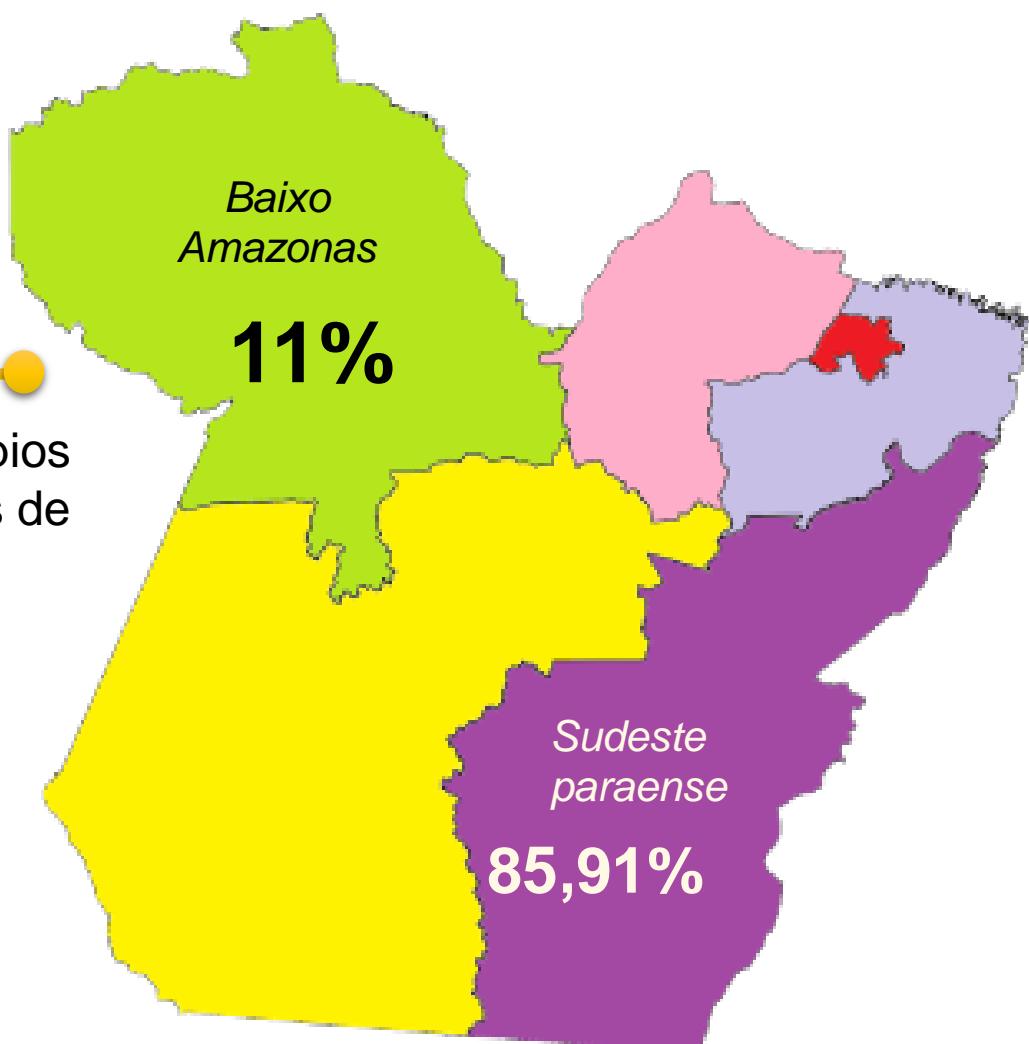
2018

28 municípios
produtores de grãos

85,91%

Sudeste
paraense

Participação das mesorregiões de
maior produção do estado do Pará da
produção de grãos em 2018
(IBGE, 2018).



2. Soja orgânica

A demanda para o consumo de soja orgânica acompanha o crescimento dos hábitos saudáveis. (EMBRAPA, 2015)

Por que produzir soja orgânica?

Imagem: consumocolaborativo.blog.br



Sustentabilidade dos cultivos



Redução de gastos com insumos externos



(Inagaki et al., 2018)

2.1. Como produzir a soja orgânica

1º
Passo

Buscar uma instituição de certificação orgânica

- Para conhecer de maneira detalhada o sistema de produção;
- O processo de conversão leva em média dois anos

A certificação orgânica é baseada em fatores:



Econômicos



Ambientais

Sociais



De acordo com parâmetros regionalizados

As **empresas certificadoras** são criteriosas em relação:



A legislação trabalhista e ao fornecimento de condições dignas de trabalho



Consideram o relacionamento com os funcionários e colaboradores



Garantia de retorno financeiro na comercialização de produtos



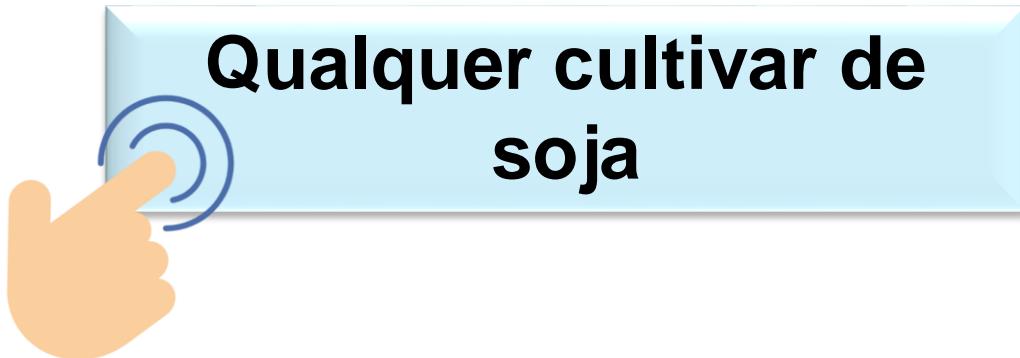
Ao compromisso com o cuidado do meio ambiente

2.2. Cultivares de soja

Como escolher a cultivar ou variedade de soja para utilizar em sistemas orgânicos?

Como saber qual posso utilizar?

PODE SER:



EXCETO:

Soja transgênica



Para a escolha da cultivar ideal para seu sistema de produção, lembre-se de **questionar**:

Qual o objetivo da sua produção?

Quais são as condições da sua propriedade?

Qual o ciclo da cultivar a ser implantada?



A Embrapa Soja indica para o sistema de cultivos orgânicos:

Cultivares de **ciclo precoce**



Para facilitar o manejo de doenças e de insetos-praga

(EMBRAPA, 2015)

Selecionou-se cultivares recomendadas pela Embrapa Soja, de acordo as condições edafoclimáticas, grupo de maturação (**REC 502**) e critérios do sistema orgânico (não transgênica):

BRS Pérola

BRS Pérola

Ciclo (maturação): 108 a 118 dias

Coloração do hilo **marrom**



BRS Carnaúba

BRS Carnaúba

Ciclo (maturação): 117 a 133 dias

Coloração do hilo **preta**



BRS Sambaíba

BRS Sambaíba

Ciclo (maturação): 107 a 146 dias

Coloração do hilo **marrom**



BRS Tracajá

BRS Tracajá

Ciclo (maturação): 108 a 120 dias

Coloração do hilo **preta**



Para saber mais sobre as cultivares, aponte o leitor de QR-code para cultivar escolhida



Imagen: Alto Norte Sementes

E a cor do hilo? Importa?

A cor do hilo deve ser um dos parâmetros de escolha caso a resposta seja:

**Qual o
objetivo da
sua
produção?**

**Comercializa
ção para a
alimentação
humana**

Neste caso a Embrapa Soja indica a colocação do hilo (amarelo ou marrom-claro), veja os exemplos dessas colorações na Figura 3.



Preto



Preto Imperfeito



Marrom



Marrom Claro



Figura 3. Hilo da soja em diferentes tonalidades
(Fonte: Bordin, L. – Syngenta)



Somente cultivares de soja BRS são recomendadas?

NÃO!

Relembre: pode utilizar em sistema de soja orgânica qualquer cultivar, desde que não seja: **transgênica**

Preferencialmente com resistência à algumas doenças e insetos que podem tornar-se praga

Caso a sua produção seja para **alimentação humana** dê preferência às **cultivares de hilo claro e sabor suave**



2.3. Certificação

**LEI N.º 10.831, DE 23 DE
DEZEMBRO DE 2003**

Art. 3º Para sua comercialização, os produtos orgânicos deverão ser certificados por organismo reconhecido oficialmente, segundo critérios estabelecidos em regulamento.

Após o cumprimento do Art 3º, o produtor receberá o selo:



Garante um produto cultivado à rigor dos critérios de controle de qualidade

Permite saber quais foram os produtores envolvidos na produção

A certificação orgânica possibilita identificar a região de produção do alimento e se cumpre com as diretrizes internacionais

Para obter a certificação, o produtor precisa pagar o custo:



Produto certificado é garantia de qualidade para o consumidor e garantia de remuneração diferenciada para o produtor (EMBRAPA, 2015)

2.4. Certificadoras

Pode-se obter certificação de orgânico por meio de **Auditória** ou ligando-se a um **Sistema Participativo de Garantia** – SPG, que deverá estar sob certificação de um **Organismo Participativo de Avaliação da Qualidade Orgânica** – OPAC. E por meio de certificadoras.

Veja a seguir algumas **certificadoras**:



Associação de Agricultura Orgânica

Com sede em São Paulo, foi fundada em maio de 1989 por um grupo de engenheiros agrônomos, produtores, jornalistas e pesquisadores que já praticavam a agricultura orgânica. Organiza a feira do produtor e está começando a trabalhar com certificação.

Como Chegar na AAO



Endereço:
*Parque Dr. Fernando
Costa conhecido
como Parque da
Água Branca Av.
Francisco Matarazzo,
455 - Perdizes - CEP
05001-900*



Mais informações



Endereço:
IBD CERTIFICAÇÕES
Rua Amando de Barros, 2275 -
Centro CEP 18602-150 -
Botucatu - SP - Brasil

Telefone: +55 (14) 3811-9800



@jbdcertificacoes



Mais informações



INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ

O Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar), empresa pública do Governo do Estado fundada em 1940, é um instituto de ciência e tecnologia que, com seu corpo técnico, apoia a inovação e o desenvolvimento econômico e social do Paraná e do Brasil.

Endereço:
Rua prof Algacyr Munhoz
Mader, 3775 - CIC - 81350-010
- Curitiba - PR MAPA

Tel: +55 41 3316 3000 | 2104-3000

SAC: 0800 6451 725



@tecparoficial

informações

2.5. Fixação Biológica de Nitrogênio

A associação simbiótica entre plantas e algumas espécies de bactérias, envolve um processo complexo que **formam nódulos nas raízes de soja** e resultam na fixação biológica de nitrogênio (FBN).

Câmara, 2014



**Coloração do
nódulo:
Rósea intensa
(ativo)**

Quer entender mais sobre a FBN? Veja o vídeo da EMBRAPA, disponível ao público



(EMBRAPA, 2015)

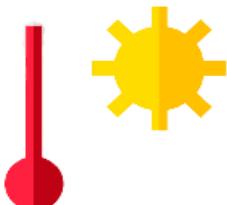


A inoculação deve ser feita todo ano

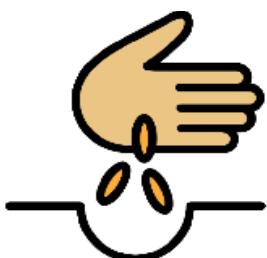
Mas,



Tome cuidado!!!



Realize a inoculação em um local com sombra e protegido do calor excessivo



Assim que realizar a inoculação, faça a semeadura da soja



Caso o inoculante seja turfoso, umedeça a semente com solução açucarada a 10% para melhorar a aderência (300 mL/50 kg de sementes)

2.6. Manejo Integrado de Pragas (MIP)

A cultura da soja é atacada por dezenas de espécies de insetos, dentre estes os **percevejos**, a **lagarta-da-soja** e outros, sendo a lagarta-da-soja e os percevejos os de maior abrangência geográfica no país.

(Côrrea,2003)

Monitoramento das populações de insetos

(Sujii *et al.*, 2002)

Possibilitará o conhecimento da dinâmica da população dos insetos

E os fatores que controlam o crescimento populacional

Esse conhecimento populacional + o conhecimento da eficiência e características do método de controle a ser empregado irá garantir eficiência no MIP



Foto: Rufino

Armadilha para captura de percevejos em soja

Foto: FARMBOX

Armadilhas com urina bovina:

(EMBRAPA, 2015)

Essas armadilhas são confeccionadas utilizando:

- Garrafas plásticas tipo pet de 2 litros com aberturas no terço mediano da garrafa;
- As aberturas podem ser feitas mais acima para aumentar o intervalo de reabastecimento das armadilhas;
- Urina bovina + sal de cozinha, nas proporções de 3 L de urina e 500 g de sal, dissolvidos em 7 litros de água;



Espero que você não procure saber mais sobre essa armadilha nesse Qr-code



Armadilha com urina bovina

Principais constatações com o uso da armadilha

- Captura a população de percevejos adultas, reduzindo a população infantaria.
- Captura diferentes espécies de percevejos.
- É eficiente na captura de adultos, mas difícil mesmo captura fêmeas jovens de percevejos.
- O número de percevejos fêmeas capturado é significativamente menor quando o número de machos chegam a cerca de 100 fêmeas.
- A captura de inverno natural é mínima.
- Dos maiores mediatos com armadilhas, chegarão a um máximo de 85 percevejos capturados/armadilha, após sete dias da instalação em campo.

Captura de percevejos

Armadilha com urina bovina

Embrapa
Soja

Fomento
SISTEMA FAEP

BRASIL

Embrapa **40**



3. Considerações Finais

- O crescimento, evidenciado por dados, tanto populacional quanto da produção agrícola mundial, demonstram uma importância incontestável do uso de soluções e tecnologias que visem aprimorar sistemas de cultivo para garantir sustentabilidade nas lavouras e a alimentação da população. Com a alta demanda por hábitos saudáveis e busca por alimentos orgânicos a soja orgânica é uma alternativa viável e aliada a segurança ambiental e humana.
- Ressaltamos que as medidas, especialmente de controle e manejo de insetos que podem ser pragas e doenças que podem acometer o cultivo precisam ser diversificadas e não retidas à opções exclusivas, busque saber mais sobre o assunto e siga sempre as recomendações técnicas dos produtos e do profissional que lhe acompanha na propriedade.

4. Literatura consultada

CAMARA, GIL MIGUEL DE SOUZA. Fixação de Nitrogênio em Soja. 2014. **International Plant Nutrition Institute.** Disponível em:[http://www.ipni.net/publication/ibrasil.nsf/0/B7FB85D4FAD745CF83257D660046A90D/\\$FILE/Page1-9-147.pdf](http://www.ipni.net/publication/ibrasil.nsf/0/B7FB85D4FAD745CF83257D660046A90D/$FILE/Page1-9-147.pdf) Data de acesso: 02 de fevereiro de 2021.

CORRÊA-FERREIRA,B.S.(Org).Soja orânica:alternativas para o manejo dos insetos-pragas.2003.Disponível em <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bistream/item/107706/1/CNPSO-SOJA-ORGAN.-ALTER-03.pdf>

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Ministério da Agricultura, Pecuária e **Abastecimento Cultivo de Soja Orgânica.** Disponível em: <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja/1/soja-orgânica>. Acesso em: 07 de fevereiro de 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agrícola Municipal – PAM 2018.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/>>. Acessado em: 01 de fevereiro de 2021.

INAGAKI, M. N., JUNQUEIRA, C. P., & BELLON, P. P. Desafios da produção de soja orgânica como determinante à implantação de seu cultivo para fins comerciais na região oeste do Paraná. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, 7(1), 682-699. 2018

PASINI, M. P. B., GAZOLLA, D. M., BULEGON, L. F., ENGEL, E., IENNERICH, P. M., & KORSACK, F. G. Programa de manejo biológico e seu impacto sobre a produtividade da soja. **Cadernos de Agroecologia**, 15(2). 2020.

USDA – UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Oilseeds and Products Annual. Disponível em: <<https://url.gratis/MCXIj>>. Acesso em: 01 de fevereiro de 2021

SAUER, Sérgio; PIETRAFESA, José Paulo. Novas fronteiras agrícolas na Amazônia: expansão da soja como expressão das agroestratégias no Pará. **ACTA Geográfica**, Boa Vista – RO, p. 245-264, 2013.

IMAGENS:

Alto Norte Sementes. Imagem hilo de soja com lupa. Disponível em: <<https://www.facebook.com/altonortesementes/photos/a.1713174242317878/1977097479258885/?type=3>> Data de acesso: 02 de fevereiro de 2021

BORDIN, L. Morfologia e Fisiologia da Soja – Syngenta. Disponível em <<https://portalsyngenta.com.br/sementes-soja-morfologia-fisiologia>> Data de acesso: 02 de fevereiro de 2021.

IMAGENS DA CAPA:

Legume de soja (acima do mapa): soja PNG foi desenvolvido por 千图网 e vem de <<https://pt.pngtree.com>> Pngtree.com

Soja em grãos (abaixo do título): OLIVEIRA, A. J. Estudo aponta como evitar que a soja destrua o Cerrado. Disponível em: <https://super.abril.com.br/sociedade/estudo-aponta-como-evitar-que-a-soja-destrua-o-cerrado/>. Acesso em: 07 de fevereiro de 2021.

Ícones e imagens gratuitas:

https://www.flaticon.com/br/icon_gratuitos

https://unsplash.com/imagens_gratuitas