

Mariangela Hungria

Eng. Agrônoma com mestrado, doutorado, pós-doutorado em microbiologia do solo

Coordenadora

Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT):
Microrganismos Promotores do Crescimento de Plantas Visando à
Sustentabilidade Agrícola e à Responsabilidade Ambiental -
MPCPAgro
(CNPq, Fundação Araucária-STI, CAPES)



PROJETO DE LEI Nº 658, DE 2021



Não vamos falar de orgânicos, que têm um rígido sistema de fiscalização visando a certificação



Não vamos falar de agricultura familiar, onde os agricultores mal têm tempo para cuidar dos afazeres da terra. O governo têm obrigação de atendê-los com assistência técnica qualificada e financiar a criação de associações, cooperativas.



Vamos falar da "carona" dos convencionais, médios e grandes

E vamos falar sobre bioinsumos à base de MPCP

Ponto 1: Impactos na inovação da pesquisa e na indústria

Art. 7º A solicitação de registro de bioinsumo que seja produto novo

I. Indicação completa do local de depósito do isolado..... para fins de acesso à biodiversidade por outros interessados (... inclusive estrangeiros...);

Que são e para que servem os bancos de germoplasma de microrganismos?

Bancos de Germoplasma

Enriquecimento, Intercâmbio



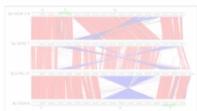
Preservação e Distribuição de Material de Qualidade e Segurança ao Setor Público e Privado

Fonte de "n" Bioativos



Respeito à pesquisa, à legislação, à propriedade intelectual, à propriedade industrial!!!

Avanço no Conhecimento



Biodiversidade Ciências "ômicas"

OECD, INMETRO, sistema de qualidade



O valor da biodiversidade é ~dobro do PIB mundial e Brasil tem 15 a 20% da biodiversidade do mundo

Formação de RH



Setores público e privado



Bioeconomia com respeito ambiental, ao conhecimento tradicional, à legislação e acordos internacionais

Quanto tempo, esforços e recursos são investidos no desenvolvimento de um bioinsumo?



Híbridos eficientes para P

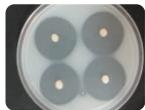
Embrapa
Milho e Sorgo



300 RIZOSFÉRICOS



150 ENDOFÍTICOS

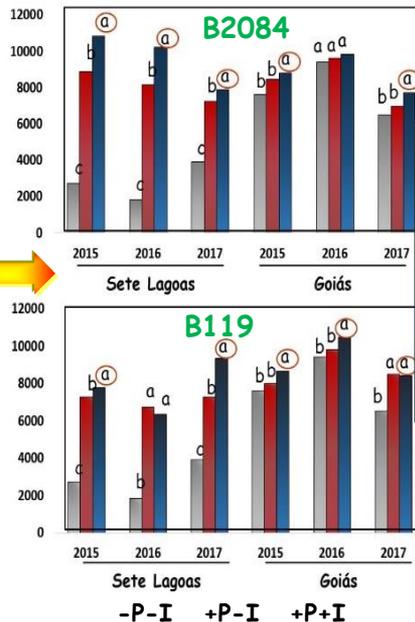


POTENCIAL SOLUBILIZAÇÃO



- CNPMS B2084: *Bacillus subtilis*
- CNPMS B119: *Bacillus megaterium*

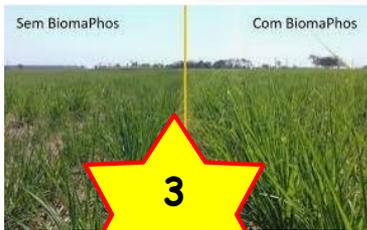
Produção milho (kg ha⁻¹)



B. subtilis B2084

15 anos

Parceiro privado



3 anos

2019



18 anos



2021

Milho
Soja
Cana

3 milhões ha

20 anos de pesquisa, desenvolvimento industrial e validação para...



Ponto 2: Qualidade dos bioinsumos



Dispensa de registro, controle de qualidade independente, profissional habilitado



Qual bioinsumo e tecnologias a agricultura brasileira precisa ? (agricultura 5G)



serenade

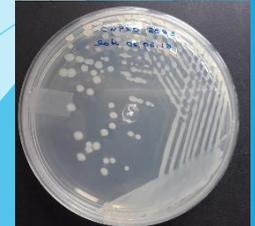
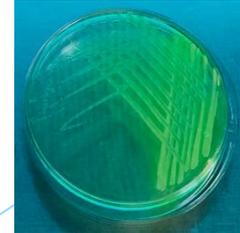
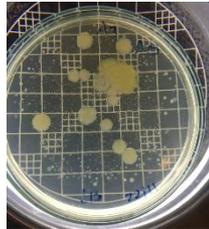


Relação de Peças tanque multiplicador para MULTIBACTER de 1.000 litros



R\$ 3.297,39

100 milhões



Bioinsumo é desenvolvimento, produção e acompanhamento por profissional habilitado

Pesquisa e desenvolvimento:

05 anos graduação +
07 anos pós-graduação +
02 anos experiência



RT Produção

05 anos graduação +
02 anos especialização



Controle de Qualidade

05 anos graduação +
02 anos especialização/mestrado



Extensão

05 anos graduação



Agrônomo

05 anos graduação



20 horas, à distância

Carga Horária: 20h

Modalidade: Educação a distância

Público-alvo: Técnicos, Estudantes, Professores, Extensionistas e Produtores Rurais.

Objetivo geral: Capacitar Técnicos, Estudantes, Professores, Extensionistas e Produtores Rurais em Produção e Controle de Qualidade de Produtos Biológicos à Base de Bactérias do Gênero Bacillus para uso na Agricultura.



Curso de Bioinsumos

Animais e Plantas

Cursos Online e Serviços de Assinatura

5 ★ (1)

Compartilhe:



Curso para iniciação na produção e multiplicação de microorganismos OnFarm

Neste curso você irá aprender e discutir com nossos consultores e especialistas:

- Técnicas de multiplicação e utilização de bioinsumos para lavoura.
- Conhecer os tipos de bioinsumos para uso agrícola e compreender os mecanismos que afetam uma aplicação eficiente na agricultura.

Ponto 3: Segurança ambiental, à saúde humana, animal e fitossanidade

Art. 9º produção de bioinsumos em estabelecimento rural para uso próprio, sendo considerada atividade de risco leve ou irrelevante,
Art. 10º dispensa de licenciamento ambiental



18 amostras de inoculantes de *Bradyrhizobium* e *Azospirillum*
05 estados (RS, PR, SP, MT, BA)
(Bocatti et al. Braz. J. Microbiol., 2021)

- 25 gêneros/espécies, 44% potencialmente patogênicos, 33,3% com resistência a antibióticos.

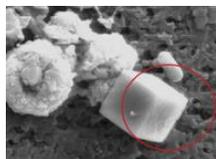


Biopesticidas de *Bacillus thuringiensis*,
03 produtores, MT (Valicente et al., 2018)

- Só 03 de 50 colônias de *B. thuringiensis*;
- Patógenos: *Bacillus cereus*, *Microbacterium* sp., *Enterococcus casseliflavus*.

Biopesticidas de *Bacillus thuringiensis*
10 amostras, GO (Lara et al., 2018)

- Só 01 amostra tinha o microrganismo
- Patógenos: *Enterococcus faecium*, *Enterococcus canintestini*, *Enterococcus faecalis*, *Acinetobacter baumannii*, *Morganella morganii*.



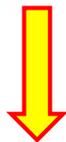
cristais





QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE BIOPRODUTOS COMERCIAIS
MULTIPLICADOS ON FARM NO VALE DO SÃO FRANCISCO: DADOS
PRELIMINARES

Adailson Feitoza de Jesus Santos^{1*}, Sophia Santos Eleftherios Dinnas², Adriane Freire
Araújo Feitoza



Perigo para consumo *in natura* e processados Perigo para exportações

On farm no Vale do São Francisco,
12 amostras em 05 propriedades

- Contaminação em 100%;
- 84% com coliformes totais, 75% termotolerantes;
- 75% com *Salmonella* sp.

Risco potencial para a saúde dos manipuladores, bem como para os consumidores finais, além de desencadear baixa eficiência agrônômica das bactérias utilizadas como inóculo.

Salmonela em cereal leva à
internação de 24 pessoas nos EUA

No total, 73 pessoas contraíram a doença em 31 estados desde
março; trata-se do segundo surto de salmonela registrado este a
no país

2018

SAÚDE | Deborah Giannini, do R7
21/05/2018 - 16h48 (ATUALIZADO EM 21/05/2018 - 16h48)



Honey Smacks, da Kellogg's

Alertas por salmonella em produtos
brasileiros sobem 1.400% na Europa

Ausência de fiscais agropecuários nas inspeções sanitárias do SIF é
um dos problemas apontados por europeus em auditoria feita
desde 2017

2018

Salmonella motivou suspensão
de frigoríficos brasileiros pela
Arábia Saudita

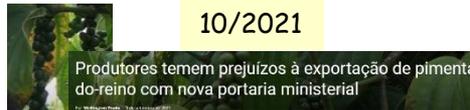
2021

Pais árabe tem elevado exigência com nível de tolerância e, segundo fi
mercado saudita, governo brasileiro deve ser comunicado oficialmente no



2021

Surto de salmonella ligado a cebolas
do México deixa mais de 650
doentes nos EUA



10/2021

Produtores temem prejuízos à exportação de pimenta
do-reino com nova portaria ministerial

O Mapa salienta que a medida está sendo estudada em razão do aumento de notificações
da União Europeia sobre a presença da bactéria *salmonella* na pimenta-do-reino brasileira.
Segundo Aureliano, foram registradas 65 notificações em 2019, 66 em 2020 e 47 até o
momento neste ano.

65 (19), 66 (20), 47 (10/21)

SOLUÇÕES

Algumas soluções foram apresentadas durante o debate de ontem, como a esterilização do
produto pelos compradores, ou até mesmo que o Mapa apresente outras medidas que não
inviabilizem a produção. Alguns produtores da região de São Mateus defenderam que a
produção atende a uma cartilha de boas práticas e que não houve, nos últimos dois anos,
nenhuma notificação de compradores aos produtores da região.

Esterilização ou análise (\$\$\$)

PLOS ONE

2021

RESEARCH ARTICLE

Comparative phenotypic, genotypic and
genomic analyses of *Bacillus thuringiensis*
associated with foodborne outbreaks in
France

Mathilde Bonin¹, Arnaud Fellen¹, Sylvie Paireaud¹, Angélie Djouss¹, Véronique Maladen¹,
Ludovic Maitel¹, Nicolas Radomski¹, Arnaud Duboisel¹, Chantal Arze¹, Xavier Sarda¹,
Gaëlle Vuil¹, Michel-Yves Mialou¹, Olivier Firmesse¹, Jacques-Antoine Hennekine¹,
Sabine Herzig¹

¹ Laboratory for Food Safety, French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety
(ANSES), Université Paris-Est, Mazono-Abot, France, ² Regional Products Assessment Department,
French Agency for Food, Environmental and Occupational Health & Safety (ANSES), Université Paris-Est,
Mazono-Abot, France

Laboratório de segurança alimentar,
França

B. thuringiensis (grupo *B. cereus*). Em uma década,
49 surtos foram associados
ao Bt, 50% em vegetais
crus, 48% em tomates

Qualquer um pode produzir, desde que:

- Orientado por profissional qualificado;
- Com controle de qualidade dos produtos (certificado por laboratório independente, por exemplo, em ensaios interlaboratoriais com laboratório credenciado pelo MAPA);
- Com respeito ao meio ambiente e à legislação vigente, incluindo a legislação de biodiversidade;
- Com respeito à pesquisa (aos bancos de germoplasma) e à propriedade intelectual e industrial;
- Com segurança à saúde humana, animal e das plantas.

Obrigada !!!!

