

# Batata Show

A Revista da Batata

Ano 17 - Nº 47 - Abril / 2017



Associação Brasileira da Batata

**ESPECIAL**

# **NOVA FÁBRICA**

## **BEM BRASIL ALIMENTOS**

**• Fitossanidade:**

- *Dickeya solani* e Mosca Branca

**• ABBA:**

- Diretoria 2017 a 2019  
- ENB 2017

**• Sustentabilidade:**

- Pivô X Compactação





**Existem coisas  
que ficam muito  
melhores juntas.**

**Bayfolan<sup>®</sup>**  
COBRE

Chegou a inovação  
que faltava para sua lavoura.

Bayfolan Cobre traz para sua lavoura os benefícios da sinergia dos aminoácidos e cobre em um único produto. Melhor eficácia nutritiva e absorção de nutrientes, deixando as plantas mais saudáveis para o máximo de resultados.

**Bayfolan Cobre.**  
**Plantas fortes e saudáveis.**



# Batata Show

## EXPEDIENTE

### Presidente

Emilio Kenji Okamura

### Diretor Administrativo e Financeiro

Francisco Schebeski

### Diretor Batata Consumo e Indústria

João Emilio Rocheto

### Diretor Batata Semente

Edson M. Asano

### Diretor de Marketing e Pesquisa

Carlos Hamahiga

### Gerente Geral

Natalino Shimoyama

### Coordenadora de Marketing e Eventos

Tathiane Fonseca Bicudo

### Jornalista Responsável

Sthefany Lara

Mtb 81112/SP

### Diagramação / Capa

Geraldo José de F. Toledo

**Batata Show** é uma revista da  
**ABBA - Associação Brasileira da Batata**

Rua Euclides de Moraes Rosa, 45  
Itapetininga/ SP - Brasil - CEP. 18201-760  
Fone/Fax: 55 (15) 3272-4988

[batata.show@uol.com.br](mailto:batata.show@uol.com.br)  
[www.abbabatatabrasileira.com.br](http://www.abbabatatabrasileira.com.br)



**RBS 47**  
**Ano 17 / 2017**

### Capa:

Nova fábrica 100% nacional  
para o Bem do Brasil.

### 04 – Editorial

- Nova Fábrica – Bem Brasil Alimentos

### 08 – Diretoria

- Diretoria ABBA - 2017 a 2019

### 10 – Indústria

- Batata 100% Verde-Amarela

### 14 – Fitopatologia

- Registro de *Dickeya solani* associada à Batata no Brasil  
- Uma nova ameaça no Brasil: *Bemisia tabaci* espécie  
Mediterranean (Biótipo Q)

### 22 – Preços

- Batata - Gangorra dos Preços

### 24 – ENB

- XV Encontro Nacional da Batata - VI ABBA Batata Show

### 26 – Fertilização

- Produção de Batatas com Fertilizantes Organominerais

### 28 – Melhoramento

- Rendimento de Tubérculos de Clones de Batata  
- Multiplicação Rápida em Batata

### 32 – Controle Biológico

- A busca pelo produto Sustentável: Controle Biológico no  
Manejo Integrado de Pragas

### 37 – Irrigação

- Compactação do Solo: um prejuízo pouco percebido

### 40 – Batata Orgânica

- Cultivo de Batata em Sistema Orgânico de Produção

### 42 – Colaborador

- Eng. Agrônomo Nilceu Ricetti Xavier de Nazareno

### 44 – Empresas Parceiras

- Satis - Produtividade e Qualidade de Tubérculos de Batata,  
cultivar Ágata, em função do uso dos produtos Fulland e  
Stayflex  
- Castanhal - Castanhal conquista Selo "Fair Trade"  
- Futuragro - Futu Tec

### 54 – Seção Fotos

### 58 – Curtas

- Yacon e Batata  
- Dumping

### 62 – Opinião

- Agro: Retrospectiva 2016 e Perspectivas 2017

### 64 – Consumidor

- Vera Lúcia Pires Benaglia

### 66 – Receita

- Batatas Poleka

Os artigos publicados são de exclusiva responsabilidade de seus autores e não representam a opinião total dessa revista. É permitida a reprodução total ou parcial das matérias, desde que citada a fonte. Por falta de espaço, não publicamos as referências bibliográficas citadas pelos autores dos artigos que integram esta edição. Os interessados podem solicitá-las à ABBA pelo e-mail: [batata.show@uol.com.br](mailto:batata.show@uol.com.br) ou aos autores dos artigos.

# Nova Fábrica – Bem Brasil

## Alimentos

Natalino Shimoyama  
Gerente Geral - ABBA

**A** medida em que a população mundial cresce, naturalmente se faz necessário produzir mais alimentos, caso contrário, a humanidade passará fome. Considerando que praticamente todas as áreas agricultáveis já estão sendo exploradas e que não há água suficiente para irrigação, a única opção que resta é decidir qual a melhor alternativa para produzir o máximo de alimentos.

Enquanto a produção da maioria dos cereais (arroz, trigo, milho, soja, feijão) resulta na produtividade média de menos de cinco toneladas por hectare, algumas hortaliças (cenoura, tomate, beterraba, cebola, alho, batata) alcançam produtividade de quase 100 toneladas por hectare. Diante destas opções não é difícil concluir as razões que justificam o crescimento da produção mundial de batata (20 milhões de hectares - 380 milhões de toneladas) e a importância da batata para os países mais populosos do planeta – China (1,4 bilhões de habitantes) e Índia (1,3 bilhões de habitantes). Atualmente, a China e a Índia produzem mais de 100 milhões e 40 milhões de toneladas de batata, respectivamente.

As mudanças nos hábitos alimentares da população provocaram a redução do consumo de batatas frescas e o aumento do consumo de batatas processadas e, conseqüentemente, o crescimento do número de indústrias de batata.

Em muitos países desenvolvidos, as indústrias recebem apoio do governo e exportam a países que necessitam importar alimentos ou para países de “mercado livre” que, apesar de serem autossuficientes, importam desnecessariamente o que produzem em abundância: imagine ter uma imen-

sa granja produzindo milhões de ovos e ser obrigado a comer omelete de uma galinha que botou a mais de 10 mil quilômetros. Infelizmente a maioria dos países considerados como “berço” da batata consomem batatas importadas. Por que as autoridades permitem tamanha atrocidade? Por que prejudicam milhões de conterrâneos e favorecem meia dúzia de gringos?

Na China e na Índia o governo incentiva a indústria de processamento de batata e impõe condições extremamente importantes e favoráveis à população. As indústrias multinacionais são obrigadas a utilizar matéria prima nacional, abastecer o mercado interno e exportar o excedente. Importar nem pensar. Nestes países a cadeia da batata é considerada como uma das mais importantes “estratégias” do governo para proporcionar benefícios vitais à população - segurança alimentar (reduzir a fome), geração de empregos, sustentabilidade da legítima agricultura familiar e combate ao êxodo rural.

E como está o Brasil nesta “fotografia” das indústrias da batata no mundo? A nível mundial aparecem poucas empresas dominando grandes mercados, porém a nível nacional a imagem mudou a partir de 2017. O Brasil está no centro da foto, porém poderia estar sozinho, pois possui capacidade de produzir batata 365 dias por ano em mais de 30 regiões, proporcionar empregos a centenas de milhares de brasileiros, manter a atividade de dezenas de milhares de legítimos agricultores, empregar milhares de pesquisadores e técnicos, manter e modernizar dezenas de instituições, etc.

Apesar da conjuntura atual do Brasil, a inauguração de uma das maiores indústrias de processamento de batata do mundo, 100% brasileira, pode ser considerada um momento histórico, pois a indústria é, sem dúvidas, o futuro da Cadeia Brasileira da Batata.

**O melhor para o Brasil tem que ser Bem Brasil.**

# BEM BRASIL DE CARA NOVA



## NOVAS EMBALAGENS

Bonitas e modernas, vão se destacar ainda mais nas prateleiras de todo o país.



# LAVOURA PROTEGIDA, PRODUÇÃO PARA IR ALÉM.

Verimark® e Benevia® trazem um novo conceito na proteção da lavoura e no manejo de produção. O Programa permite controle eficiente das pragas mais importantes desde o início do ciclo, proporcionando plantas saudáveis e vigorosas.

Ambos possuem o ativo Ciantraniliprole que apresenta espectro cruzado com alta performance no controle das principais pragas mastigadoras\* e sugadoras\*.

## BENEFÍCIOS



MELHOR ESTABELECIMENTO DA CULTURA



UMA SÓ MOLÉCULA COM ESPECTRO CRUZADO  
NO MANEJO DAS MAIS IMPORTANTES PRAGAS



CONTROLA DIVERSAS FASES DO CICLO  
DA PRAGA RESULTANDO EM ALTA  
PERFORMANCE



MAIOR PROTEÇÃO  
AÇÃO SISTÊMICA E TRANSLAMINAR



PLANTAS MAIS VIGOROSAS QUE  
PROPORCIONAM MELHORES RESULTADOS



GANHOS ADICIONAIS EM  
PRODUTIVIDADE E QUALIDADE



Os LMRs e Tolerâncias de Importação para culturas tratadas com Verimark® e Benevia® podem estar pendentes em alguns países. Consulte seu exportador, importador ou a DuPont antes de aplicar Verimark® e Benevia® nas culturas de exportação. Cyazypyr® é a marca comercial do ingrediente ativo Ciantraniliprole. ATENÇÃO: Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade. CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO. Produto de uso agrícola. Faça o Manejo Integrado de Pragas. Descarte corretamente as embalagens e restos do produto.



# DuPont™ Verimark®

inseticida

powered by  
CYAZYPYR®

# DuPont™ Benevia®

inseticida

powered by  
CYAZYPYR®

## Verimark® alvos



**Mosca-branca**  
(*Bemisia tabaci* raça B)



**Mosca-minadora**  
(*Liriomyza huidobrensis*)

## Benevia® alvos



**Mosca-branca**  
(*Bemisia tabaci* raça B)



**Mosca-minadora**  
(*Liriomyza huidobrensis*)

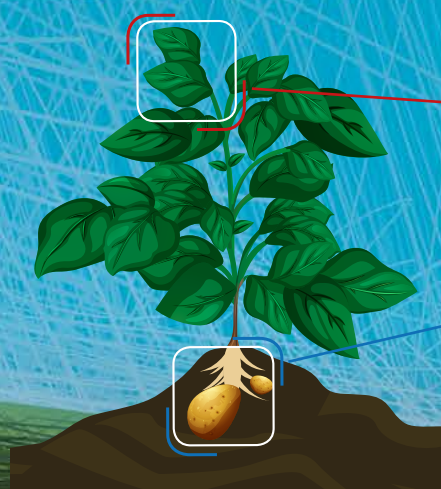
## Novos alvos



**Pulgão verde**  
(*Myzus persicae*)



**Traça-da-batata**  
(*Phthorimaea operculella*)



### BENEVIA® | FOLIAR

DuPont™ Benevia® é um inseticida com formulação à base de óleo 100 OD - Dispersão de Óleo, para aplicações foliares.

### VERIMARK® | SOLO

DuPont™ Verimark® possui formulação 200 SC - Suspensão Concentrada para aplicações via solo.

\* Consulte a bula para mais informações de pragas que o DuPont™ Programa Verimark® e Benevia® controla em cada cultura.

O aumento da produtividade e rentabilidade foram observados em campos experimentais, onde foi utilizado os produtos Verimark® e Benevia®, seguindo corretamente as informações de dosagem e aplicação. O aumento de produtividade e rentabilidade depende também de outros fatores, como condições de clima, solo, manejo, estabilidade do mercado, entre outros. Dados disponibilizados pela área de Pesquisa da DuPont. Consulte sobre a aprovação do cadastro estadual do produto Verimark®, em seu estado, para as diferentes culturas registradas. O produto Verimark® está liberado para comercialização no PR (com restrição na cultura do fumo para o alvo *Phthorimaea operculella*).

Para mais informações:

**TeleDuPont**   
0800 707 55 17 Agrícola  
[www.dupontagricola.com.br](http://www.dupontagricola.com.br)

# Diretoria ABBA - 2017 a 2019

No último dia sete de março foi realizada no Hotel Golden Park - Campinas mais uma assembleia extraordinária da ABBA - Associação Brasileira da Batata, ocasião em que foram apresentadas as realizações e os balanços econômicos do triênio 2014 a 2016, assim como as propostas de atividades e a eleição da diretoria, conselho consultivo e conselho fiscal para o período de 2017 a 2019.

Apesar das imensas dificuldades causadas pela situação caótica do Brasil, pode-se destacar como principais realizações da ABBA:

- Reuniões Regionais - A ABBA organizou reuniões em 15 locais (participação - 400 pessoas). Estas reuniões contaram com apresentações de empresas parceiras e palestras sobre nutrição (Dr. Rogerio Soratto - UNESP/Botucatu), sarna comum (Dra. Suzete Destefano - Instituto Biológico/Campinas), zebra chips (Dra. Gabriela Teresani - Instituto Agrônomo de Campinas e Dra. Taciana Kuhn - ESALQ) e requeima (Dra. Samantha Zanotta - Instituto Biológico/São Paulo).
- Jornada de Mosca Branca - A ABBA organizou reuniões com palestras sobre mosca branca proferidas pelo Dr. Edson Torrado- Colômbia em seis locais (550 participantes) – Ponta Grossa-PR, Itapetininga-SP, Vargem Grande do Sul-SP, Araxá-MG, Cristalina-GO e Mucugê-BA.
- Ensino - A ABBA realizou palestras para mais de 200 alunos da ESALQ - Piracicaba, UNESP - Botucatu, ICIAG - UFU de Uberlândia; e participou como debatedora na Faculdade de Campo Real – Guarapuava-PR em evento que reuniu 500 alunos.
- Pesquisas - A ABBA apoiou pesquisas sobre sarna comum, mosca branca, compactação dos solos sob pivôs centrais e zebra chips (doença similar ao *greening* em citrus, com elevado potencial de inviabilizar a produção de batata).
- Informações - A ABBA produziu nove edições da Revista Batata Show, enviou mais de 120 sinopses virtuais (notícias sobre batata disponíveis na internet), produziu matérias sobre a cadeia da batata para a Revista Cultivar e Agrianual, enviou a média mensal de preços de batata fresca.
- Legislações - A ABBA participou ativamente da elaboração da nova portaria que regulamentará a classificação de batata fresca; a ABBA organizou reunião com o MAPA para atualização da legislação atual que normatiza a produção e o comércio de batata semente.
- Variedades - A ABBA atuou conjuntamente com a EMBRAPA e estabeleceu acordos que viabilizaram a introdução de dezenas de clones que estão sendo testados para serem destinados ao mercado fresco ou às indústrias de chips e palito.
- Indústria - A ABBA proporcionou apoio institucional e técnico para combater o *dumping* praticado pelos principais países exportadores de batata industrializada ao Brasil.
- Eventos - A ABBA organizou o VI Seminário Brasileiro da Batata em Campinas. O evento reuniu mais de 350 pessoas, que assistiram mais de 20 palestras sobre temas diretamente relacionados à produção de batata no Brasil.
- Viagens Técnicas - A ABBA coordenou a viagem ao Potato Europe 2015 em Tournai na Bélgica, Reino Unido, Irlanda e França; em 2016 a ABBA coordenou a viagem ao Congresso Latino Americano de La Papa no Panamá e visitou a região de Toluca - México para conhecer os problemas causados pela zebra chips em batata.
- Mídia - A ABBA forneceu informações à televisão, jornais e revistas com destaque para programas especiais sobre a batata exibidos na rede Globo.
- Parceria - A ABBA apoiou as empresas através de informações, palestras, treinamentos e cartas de apoio visando registro de produtos e fusões de empresas.
- Político - A ABBA participou em Brasília nas reuniões da CSH - Câmara Setorial de Hortaliças (assuntos relacionados a hortaliças) e nas reuniões do IPA - Instituto Pensar Agropecuário (assuntos relacionados ao agronegócio em geral).



Apesar das limitações e dos imensos desafios, a ABBA continuará batalhando em prol da Cadeia da Batata. A principal atividade programada para os próximos três anos será a continuidade das atividades atuais, porém com grande prioridade para a implantação de um sistema de cobrança compulsória que propor-

cione mais receita para a ABBA.

Foram eleitos, por aclamação, para o período de 8 de março de 2017 a 7 de março de 2019 o grupo abaixo com representantes de todos os estados produtores de batata do Brasil.

Diretor Presidente	Kenji Okamura
Diretor administrativo e Financeiro	Francisco Schebeski
Diretor Batata Indústria e Consumo	Joao Emilio Roqueto
Diretor Batata Semente	Edson Asano
Diretor de Marketing e Pesquisa	Carlos Hamahiga
Conselho Consultivo	Jose Kohatsu
	Antônio Carlos Rodrigues
	Shizuo Hayashi
	Satoru Ogawa
	Arione da Silva Pereira
Conselho Fiscal	Tsuyoshi Oi
	Tadashi Morioka
	Pedro Hayashi

Apesar da conjuntura atual do Brasil ser extremamente desfavorável, a nova diretoria esta ciente e disposta a labutar para superar os desafios e tornar a ABBA cada vez mais a legítima representante da Cadeia Brasileira da Batata.



## PLANTADEIRA DE ARRASTO DE 4 LINHAS

- CAPACIDADE DE CARGA DE 2200KG  
(SEMENTE TIPO 1/2)
- SISTEMA PARA MARCAÇÃO DE LINHA
- GPS COM PILOTO AUTOMÁTICO  
(OPCIONAL)
- SULCADORES COM A OPÇÃO DE "PULA-PEDRA"
- TECNOLOGIA FERTISYSTEM PARA ADUBAÇÃO
- SISTEMA DE VIBRAÇÃO ELÉTRICA DOS CANECOS  
(POSSIBILIDADE DE ALTERAÇÃO DE VELOCIDADE)
- VELOCIDADE DE TRABALHO — 5 KM/H  
(PODENDO HAVER ALTERAÇÃO)



# Batata 100% Verde-Amarela

Sandra de Angelis

O mercado consumidor de batatas pré-fritas está em compasso de espera, enquanto a nova planta industrial da Bem Brasil é construída. Com inauguração marcada para fevereiro de 2017, a nova unidade vai ampliar a oferta do produto em 2,5 vezes, passando a produzir 250 mil toneladas/ano para o *food servisse*, *fast food* e residências no país.

A nova planta industrial da Bem Brasil Alimentos, no município de Perdizes, Triângulo Mineiro, está situada na fazenda no Grupo Rocheto, em uma área de 10 mil m<sup>2</sup> e ao lado de uma das maiores áreas de plantio de batatas do país. O projeto também traz superlativos em relação a inovação e se espelha nos melhores padrões de produção dos Estados Unidos (EUA) e Europa.

A fábrica, a maior do país, está de olho no mercado consumidor de batatas congeladas, que hoje é de cerca de 450 mil toneladas/ano, com crescimento médio de 10% ao ano. “Hoje o brasileiro já consome 1,5 kg de batatas pré-fritas congeladas anualmente, mas temos muito o que crescer, se compararmos com o consumo europeu, por exemplo, que bate 15 kg per capita/ano”, observa Juliana Monteiro, gerente de marketing da empresa.

## Planta

Modernidade, sustentabilidade, inovação e eficiência nos processos são as principais ‘vigas’ desse projeto. Todo trabalho pesado da nova fábrica que pôde ser adequado para automação foi contemplado, no sentido de tornar o ambiente fabril ainda mais seguro às pessoas. A nova câmara fria, por exemplo, onde serão armazenadas as embalagens de batata pré-frita, é toda automatizada, para maior eficiência no controle de estoque e maior segurança das pessoas. A temperatura ambiente na câmara pode chegar a - 22 °C.



A fábrica é uma sequência de grandes galpões, revestidos de painéis isotérmicos de aço inox, para atender às exigências de higiene, e que retrata grande inovação. O acesso à área produtiva é todo segmentado para garantir a eficiência do processo e a segurança do trabalhador. Um corredor com amplas janelas propicia a vista plena da área de processamento.

O conceito de sustentabilidade arraigado ao Planejamento Estratégico da Bem Brasil desde a construção da fábrica de Araxá, tem três ramificações, sobre as quais a gestão da empresa se debruça para atingir suas metas – Ambiental, Social e Econômica. A captação da água, outorga para o uso do recurso, tratamento e controle de efluentes seguem os padrões de Licenciamento ambiental e inovam em relação à captação de águas pluviais (de chuva), além do reuso dos descartes que ocorrem no processo industrial.

Modernidade, sustentabilidade, inovação e eficiência nos processos são catalisadores desse desenho. O arquiteto Paulo Munhoz, responsável pelo projeto, ressalta que essas premissas foram as exigências apresentadas à sua equipe. “O processo de produção da batata frita congelada é o foco, e o nosso desafio foi moldar a fábrica a partir desse eixo, sempre buscando qualidade nas soluções a serem implementadas”, ressalta Munhoz. O acabamento de aço inox na área de produção é uma das grandes inovações. “A dimensão disso é, para mim, inédita no Brasil”, diz Munhoz.

A área destinada às atividades administrativas contempla a possibilidade de expansão futura, bem como as áreas de logística, armazenamento de batata *in natura* e até a câmara



produzido na caldeira que está sendo instalada na planta industrial, tal como já ocorre na unidade de Araxá”, explica Celio Zero.

A Bem Brasil deverá reembolsar o investimento à Cemig com base na economia de energia obtida. “Nesse projeto, vamos aproveitar o vapor para a operação da fábrica e simultaneamente ampliar sua utilidade para movimentar a turbina de geração de energia. A caldeira de alta pressão e uma turbina são conjugadas com o gerador”, explica o gerente.

Essa geração de energia sustenta o consumo da nova fábrica, estimado em 12 MW. “A previsão de retorno de investimento é de até seis anos. Aqui se considerou a questão da economia de recursos e contempla a sustentabilidade de todo o projeto, claro, porque assim, não importa o custo da energia futuramente, teremos autonomia na produção da mesma. A maior vantagem dessa parceria é que poderemos antecipar a inauguração da nova unidade em um ano. A CEMIG só poderia disponibilizar a energia que iremos consumir, no final de 2017, sem contar que os custos totais poderiam até inviabilizar o projeto”, pondera Zero.

### Gestão do projeto

João Emílio Rocheto, diretor presidente da empresa, lembra que os estudos de viabilidade para a nova fábrica começaram no final de 2013. “A pergunta, naquele momento, era: ampliamos a unidade de Araxá ou fazemos uma nova fábrica para aumentar a produção? A resposta veio com o estudo da questão espacial, já que o município de Araxá cresceu nesses 10 anos, desde a implantação da Bem Brasil, e chegou a áreas próximas à planta industrial. Não tínhamos espaço para ampliar as instalações naquela área”, explica.



fria. “Todo o projeto é focado no bem-estar das pessoas que vão trabalhar lá e que vão circular na área de atendimento. A casa foi pensada também para receber visitas”, ressalta.

### Cogeração de energia

O empreendimento, para sua viabilidade, precisou buscar a via da inovação, por exemplo, no fornecimento de energia elétrica, já que o consumo da fábrica deverá empatar com o consumo total da cidade, hoje com 16 mil habitantes. O caminho encontrado para equacionar a elevada demanda energética da nova fábrica X viabilidade econômica foi pela via da cogeração de energia. Uma parceria entre a indústria e a Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) foi firmada para a implantação de uma caldeira que, além de alimentar a produção, vai gerar energia elétrica em uma central com capacidade nominal de 7,5 MW.

“Precisávamos primeiro resolver esse entrave de infraestrutura. A licença ambiental, atrelada à geração de energia, também era imprescindível, sem a qual a obra não seria possível”, diz Juliana. Para se ter uma ideia, a fábrica terá um consumo de energia equivalente ao da cidade de Perdizes inteira e a rede disponível não suportaria tal demanda.

O gerente de produção da Bem Brasil, Celio Zero, que acompanhou a obra de perto, relata que foram investidos cerca de R\$ 30 milhões na construção de uma caldeira movida a biomassa. As vantagens da escolha são inúmeras para o meio ambiente, especialmente, com os custos mais baixos e alta disponibilidade de matéria-prima renovável, como bagaço de cana e palha, dentre outras, sem que haja risco de comprometimento do processo industrial. “A racionalização do consumo de energia será obtida com o aproveitamento do vapor

O terreno onde a nova fábrica foi construída fica muito mais próximo da área de plantio da batata e pertence à fazenda do Grupo Rocheto. “A oferta de água, que é fundamental, estaria melhor equalizada em Perdizes, para viabilizar o novo pólo produtivo. Além disso, temos muito espaço para expandir no futuro”, idealiza o presidente.

A gestão do novo projeto foi iniciada pelo próprio diretor, com o auxílio de Célio Zero. Foram necessárias várias viagens à Holanda, Bélgica e aos EUA, além de uma feira de maquinário, em Colônia, na Alemanha, para a escolha dos melhores fornecedores. “Imagine uma linha de produção com capacidade de 25 toneladas/hora de produto acabado! Trata-se de uma das maiores linhas de produção do mundo, com tecnologia e automação de ponta, que exigiu muito planejamento e um esforço enorme de toda equipe para que tenhamos grande sucesso”, defende Zero.

### Paladar nacional

Um dos aspectos de grande relevância para as decisões em relação ao equipamento é o tipo de batata frita congelada que con-

sumimos aqui no Brasil, um pouco diferente da consumida na Europa. “Aqui gostamos de uma batata mais clarinha, com menos açúcar, ao contrário da Europa e dos EUA, onde o consumidor prefere uma batata com uma coloração mais escura”, exemplifica Flávia Urbano, secretária executiva da Bem Brasil.

A cultura local também foi objeto de discussão em relação a decisões no âmbito da engenharia civil, exigindo algumas adaptações. “A forma da gente construir é muito diferente, como a câmara fria, por exemplo. Na Europa, há falta de espaço e os modelos de câmara fria eram verticais, com maior espaço por metro quadrado. Nossa realidade é outra e houve a necessidade dessa adequação, de acordo com as nossas características. Eficiência nos processos e respeito ao ser humano, em qualquer âmbito de relacionamento com a empresa foram as premissas para que esse projeto saísse do papel. Já sabemos que a nova fábrica da Bem Brasil equipara-se com as melhores do setor mundialmente, mas sabemos também que será um dos melhores lugares para se trabalhar, em se tratando de um ambiente industrial”, encerra.



Natalino Shimoyama - Gerente ABBA Os irmãos João Emílio Rocheto e Celso Rocheto



Mesa composta por autoridades estaduais e governamentais



Autoridades presentes no evento

# Registro de *Dickeya solani* associada à Batata no Brasil

Yuliet Franco Cardoza<sup>1</sup>, Valmir Duarte<sup>1</sup>, Carlos A. Lopes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Agrônômica - Laboratório de Diagnóstico Fitossanitário e Consultoria, CEP 91530-000, Jardim Botânico, Porto Alegre, RS, Brasil;

<sup>2</sup> Embrapa Hortaliças - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, CEP 70351-970, Brasília, DF, Brasil.

O registro da ocorrência de *Dickeya solani* em batata no Brasil foi publicado, com autorização do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, no periódico científico *Plant Disease* em janeiro deste ano (Cardoza *et al.* 2017). Qual o significado da ocorrência desta praga no Brasil? O objetivo deste artigo é trazer algumas informações e considerações sobre este fato.

Primeiro é entender que bactéria é esta! Na década de 1980 foi publicado um trabalho de levantamento de espécies de *Erwinia* em diferentes hospedeiros, incluindo batata, no Brasil (Jabuonski *et al.* 1986). De acordo com o que se assumiu por décadas, as estirpes foram determinadas como *E. carotovora* subsp. *atroseptica*, *E. carotovora* subsp. *carotovora* e *E. chrysanthemi*. Este fato levou à popularização do termo *erwinia* como sinônimo das doenças causadas por elas, a podridão-mole (nas ramas e tubérculos) e a canela-preta. No entanto, o gênero *Erwinia* foi dividido em três novos gêneros e as bactérias pectolíticas foram transferidas para o gênero *Pectobacterium* (*P. carotovorum* subsp. *atrosepticum*, *P. carotovorum* subsp. *carotovorum* e *P. chrysanthemi*) (Hauben *et al.* 1998) (ver Batata Show N° 27, julho de 2010). Após sete anos, as estirpes de *P. chrysanthemi* foram reclassificadas para um novo gênero: *Dickeya*, distribuídas em cinco espécies, denominadas *D. chrysanthemi*, *D. dadantii*, *D. dianthicola*, *D. dieffenbachiae*, *D. paradisiaca* e *D. zea* (Samson *et al.* 2005). Destas, *D. dadantii*, *D. dianthicola* e *D. zea*, todas têm registro e potencial de causar podridão-mole e canela-preta em batata (Saddler and Cahill 2016).

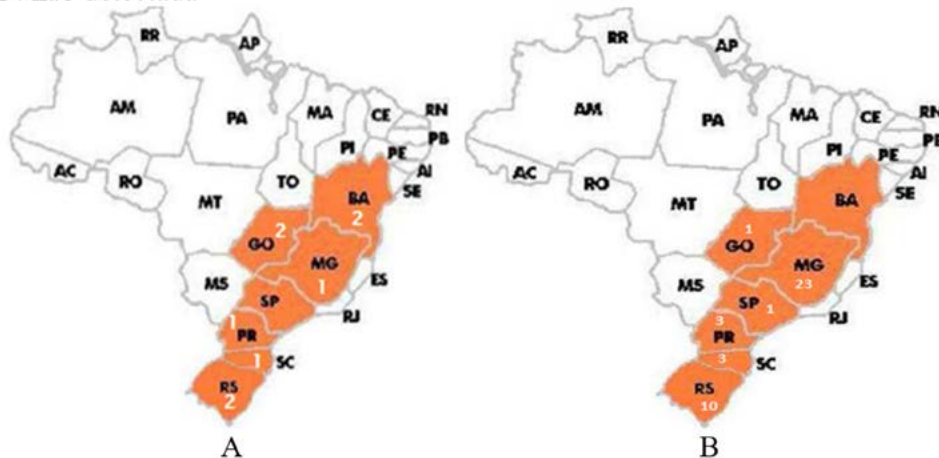
Contudo, a partir de 2004-5, uma nova espécie, *D. solani* (van der Wolf *et al.* 2014), foi registrada em batata, inicialmente na Holanda (Toth *et al.* 2011), onde causou perdas de 25-30 milhões de euros nos anos seguintes, depois Bélgica, República Tcheca, Dinamarca, Finlândia, França, Geórgia, Alemanha, Grécia, Hungria, Noruega, Eslovênia, Espanha, Suécia, Suíça, Reino Unido e Israel, transmitida por tubérculos-semente e causando perdas econômicas (Golanowska and Lojkowska 2016).

Apesar do registro de *D. solani* em maio de 2013 em Minas Gerais referir-se a ocorrência em batata cv. Taurus, oriunda de tubérculos-semente da Holanda, com sintomas típicos de canela-preta (Cardoza *et al.* 2017), um levantamento paralelo demonstrou sua presença em amostras coletadas em 2007-2013 (Tabela 1) (Cardoza, 2015). De 386 amostras, *D. dianthicola* foi detectada (qPCR, sem isolamento e confirmação) em nove amostras (2,33%) coletadas entre 2010 e 2013, sete de batata-consumo e duas de batata-semente nacional (Tabela 1): Bahia (2), Goiás (2), Minas Gerais (1), Paraná (1), Rio Grande do Sul (2) e Santa Catarina (1) (Figura 1). *Dickeya solani* foi detectada em 45 (11,7%) amostras, sendo quatro do Chile e 41 nacionais. Dentre as nacionais, 16 foram coletadas nos anos de 2007 a 2009 (nove batata-semente e sete consumo) e 25 foram coletadas de 2010 a 2013 (15 batata-semente e 10 consumo) (Tabela 1); Goiás (1), Minas Gerais (23), Paraná (3), Rio Grande do Sul (10), Santa Catarina (3) e São Paulo (1) (Figura 1), a maioria no período 2007-2009. Amostras de Goiás e São Paulo não foram obtidas.

**Tabela 1.** Número de amostras positivas para *Dickeya chrysanthemi*, *D. dianthicola* e *D. solani* por qPCR. Porto Alegre, RS (Cardoza 2015).

Espécie	Batata-semente				Batata consumo		Total
	Nacional		Importada		2007-9	2010-13	
	2007-9	2010-13	2007-9	2010-13			
<i>D. chrysanthemi</i>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
<i>D. dianthicola</i>	ND	2	ND	ND	ND	7	9
<i>D. solani</i>	9	15	ND	4	7	10	45

ND: não detectada



**Figura 1.** Estados brasileiros (número de amostras positivas) onde foram detectadas *Dickeya dianthicola* (A) e *D. solani* (B) por qPCR em batata-consumo e semente. Porto Alegre, RS (Cardoza, 2015).

Na batata-semente importada, *D. solani* foi detectada apenas em quatro das 52 amostras do Chile, mas não nas duas da Holanda ou nas três da Bolívia. Este fato mostra que o Brasil tem importado batata-semente com *D. solani*, mas não há garantia que esta praga não esteja presente no país antes de seu registro na Europa. A obtenção e caracterização de isolados de *D. solani* a partir de amostras de plantas com sintomas de canela-preta (Cardoza *et al.*, 2017) e a detecção por qPCR em batata-consumo e semente de diferentes regiões produtoras do Brasil permitem afirmar que esta praga, com restrição fitossanitária, ocorre no país, pelo menos, desde 2007.

O insucesso no isolamento de estirpes de *D. dianthicola* impossibilitou sua caracterização e descredencia o registro de sua ocorrência no país, mas a sua detecção por qPCR indica a necessidade de novos levantamentos para confirmação de sua presença no Brasil.

Postula-se que *D. solani* tenha surgido na Europa a partir de plantas ornamentais e oleícolas. No momento que está em batata, a disseminação é por tubérculos-semente. Na lavoura, várias evidências mostram que se move de planta para planta; uma planta oriun-

da de tubérculo infectado pode servir de inóculo para as demais plantas da lavoura. Não persiste no solo; some em menos de três meses, mesmo em lavouras muito infectadas. Não sobrevive na superfície dos tubérculos ou equipamentos por mais de alguns dias. Há evidências de presença em plantas daninhas e água de irrigação, mas é muito difícil avaliar qual a importância para a epidemiologia desta praga. Certamente a orientação é não utilizar águas contaminadas para o cultivo da batata. Sabe-se também que *D. solani* é muito sensível aos desinfetantes e é facilmente eliminada dos equipamentos tratados. As estirpes de *D. solani* têm pouca variabilidade, indicando que são clones e que surgiram recentemente na batata na Europa, Reino Unido e Israel (Saddler and Cahill 2016). A detecção de *D. solani* em batata no Brasil a partir de 2007, apesar de coincidir aproximadamente com o aparecimento na Europa e arredores, não garante que esta bactéria já não estivesse antes no nosso país. Não houve levantamentos anteriores visando esta praga. De qualquer forma, não é uma praga cuja presença em batata-semente deva ser negligenciada no comércio nacional e muito menos na importação. Quanto ao seu manejo, as recomendações correntes para canela-preta e podridão-mole se aplicam.

# Manejo de Insetos Sugadores na Cultura da Batata

Dr. Fernando Javier Sanhueza Salas Pesquisador Científico - Instituto Biológico, SP  
 Dra. Lillian Pereira Silveira PROMIP, SP  
 MSc. Thiago Pap - Bolsista-Instituto Biológico, SP

Os insetos atravessaram um longo período de co-evolução e co-adaptação frente as suas plantas hospedeiras, fato que se acelerou drasticamente graças aos novos métodos de plantio, principalmente as extensas áreas de monocultura, não sendo diferente para a cultura de batata. Sendo assim, não é surpreendente que diferentes grupos de insetos tenham desenvolvido diferentes modelos de associação com suas correspondentes hospedeiras, utilizando estratégias distintas, sejam estas, no ciclo de vida ou nos mecanismos alimentares necessários para a “exploração” das mesmas. As hortaliças são plantas de ciclo rápido e, entre elas, o cultivo da batata se faz em três safras anuais, alcançando alto valor agregado, com uma extensa cadeia produtiva que gera empregos diretos e indiretos.

No entanto, esta cultura comumente apresenta problemas, como o surgimento de patógenos (fungos, bactérias e vírus) e insetos-praga que provocam tanto danos diretos (ingestão de seiva, corte para alimentação), quanto indiretos (injeção de toxinas e transmissão de doenças). Entre os grupos de insetos praga mais adaptados e desta maneira recorrente nas áreas de produção se destacam os sugadores, ou seja, insetos da ordem Hemiptera, subordem Sternorrhyncha, onde podemos destacar: afídeos, moscas-brancas e atualmente em voga os psílídeos, além dos thrips (Thysanoptera: Thripidae) que apesar de não terem o aparelho bucal sugador e sim raspador sugador, são assim enquadrados.

Os métodos de controle utilizados para estes insetos têm resultado na utilização em larga escala de agroquímicos com a finalidade de controlar os danos diretos causados pelas pragas e indiretamente as doenças, principalmente vírus vegetais, visando sempre minimizar perdas da produção. Porém há de se lembrar, ao abordar o tema, que o uso de defensivos não deve ser tomado como única alternativa de controle, principalmente pelo aparecimento de insetos resistentes a alguns princípios ativos empregados continuamente. Alguns exemplos que podemos

citar são a resistência de *Myzus persicae* aos organofosforados, ciclodienos, carbamatos, piretróides e neonicotinóides, isto em um período que abrange da década de 1940 até 2014, com esta praga mundial desenvolvendo no mínimo sete mecanismos de resistência que vão desde a redução da penetração de inseticidas através da cutícula a mutações de receptores nicotínicos de acetil- colinesterase. Quando abordamos a mosca branca, o problema se torna ainda mais complexo, pois além das diferentes espécies, existem diferentes biótipos: *Trialeurodes vaporariorum*, *Bemisia tabaci* biótipos B ou MEAM 1, *B. tabaci* biótipo Q ou MED, estas, as mais importantes atualmente no Brasil, além das que ocorrem no resto do mundo (Ásia II 1, Ásia II 7, Austrália e África Subsariana 1). Entre os estudos realizados no país observou-se resistência a tiametoxan, acetamiprido, endosulfan, clorpirifós e imidacloprid, dependendo da região onde os indivíduos foram coletados para testes. O biótipo Q detectado em 2013 no Sul do Brasil tem entre as suas características a sua resistência a neonicotinóides principalmente pela detoxificação oxidativa e ao piriproxifeno. Este biótipo foi originalmente descrito no Mediterrâneo e rapidamente deslocou o biótipo B, na época, o principal problema nas culturas da região Sul da Espanha. Um dos fatores ao qual se instituiu este deslocamento ou redução do antigo biótipo foi justamente o aumento nas aplicações de neonicotinóides para controle da mosca branca, selecionando-as. Este pequeno histórico supracitado não tem como objetivo assustar o bataticultor, mas sim servir como alerta quanto aos métodos de manejo e tratos culturais nas suas áreas de produção.

Na cultura de batata inúmeras pragas são descritas e podem ser frequentes ou esporádicas, isto varia sempre de região para região, das condições climáticas e suas hospedeiras, sejam estas silvestres ou cultivadas próximas.

O Manejo Integrado de Pragas na cultura de batata (MIPbatata) tem sido amplamente discutido por pesquisadores ao redor do mundo e todos chegam a um denominador comum, para



# COLHEITADEIRA GRIMME

## SE 260



### Colheitadeira SE 260

Solução ideal para o produtor, colhendo duas linhas simultaneamente. Conta com uma caçamba de 6ton garantindo assim um alto desempenho para o produtor.

A SE 260 é fruto da combinação dos principais pontos positivos das colheitadeiras de duas linhas SE 150, permitindo assim uma colheita robusta e gentil com a batata em sua operação.

-  **DURABILIDADE**
-  **AGILIDADE**
-  **ECONÔMIA**



[www.stamaquinas.com.br](http://www.stamaquinas.com.br)



/stamaquinas stamaquinas

Entre em contato e saiba mais.

**(62) 3636-3050**

[comercial@stamaquinas.com.br](mailto:comercial@stamaquinas.com.br)

Rod. BR-153, Km 493,5 Chácara Retiro - Lotes 18 e 19  
CEP - 74.620-425 - Goiânia - GO

Revenda Oficial

**GRIMME**

poder obter um controle eficaz, inclusive monitorando a resistência de insetos a inseticidas, há de se estruturar novos métodos de ação onde se aplicam todas as táticas de controle de pragas, sejam estas químicas, culturais e biológicas.

Entre os modelos de maior sucesso está o que incorpora todos os métodos de controle, as aplicações devem deixar de ser feitas através de calendário e se basear em observações realizadas em campo. Para tal, deve se investir em capacitação de material humano e fornecer subsídios para que isto seja amplamente divulgado, organizando cursos, palestras etc. Após esta aprendizagem temos as principais pragas-alvo prontamente identificadas e de acordo com a necessidade traça-se uma curva de nível de controle, que pode ser diferente, como por exemplo: a batata que tem como objetivo a produção de sementes (< n° de insetos/controlado) e as que vão para consumo final (> n° de insetos/controlado). Dentro do modelo de MIPbatata a identificação e contagem de insetos sugadores em campo, pode ser acompanhada a olho nu ou com o auxílio de armadilhas adesivas, o que em muitos casos resulta na redução do número de aplicações e o produto aplicado é exatamente o necessário, não ocorrendo o desperdício e reduzindo a possibilidade de resistência aos inseticidas aplicados, além de reduzir o nível de resíduo químico no produto final.

A rotação de princípios ativos é muito importante para que essa ferramenta funcione corretamente, no entanto, deve ser observada a rotação de modos de ação, pois hoje em dia é comum haverem princípios ativos diferentes com o mesmo modo de ação, contribuindo para a resistência dos insetos. Fazendo isto, as moléculas se tornam mais duradouras e podem ser utilizadas por um período mais prolongado. Hoje em dia existem diversos produtos registrados para a cultura de batata, mas se continuarmos a utilizá-los erroneamente desperdiçamos uma ferramenta, o que indiretamente acarreta em gastos maiores.

A incorporação de métodos de controle biológico em algumas fases do desenvolvimento da cultura de batata é muito bem vinda, principalmente com a introdução de inimigos naturais, como a *Chrysoperla externa* para controle de *Myzus persicae*, a vespa parasitoide *Encarsia* sp e o ácaro predador *Amblyseius* sp. para controle de fases de ovo e ninfa de *Bemisia tabaci* e posteriormente o uso de Bt (*Bacillus thuringiensis*) para controle de adultos; ácaros predadores da família Laelapidae controlando ninfas de trips e o perceve-

jo predador *Orius* sp. no controle da fase adulta do trips. Esta é uma pequena mostra do que pode ser incorporado para a redução de pulverizações, auxiliando na produção mais consciente, desta maneira, preservando por mais tempo as moléculas, pois estas são utilizadas apenas quando necessárias.

Quanto aos tratos culturais, podemos citar alguns que nem sempre são seguidos: o principal é o uso de material devidamente indexado, ou seja, emprego de batata-semente certificada ou sadia quanto a patógenos; a escolha de uma variedade resistente a praga, se houver; prevenção de fontes de infecção, diversos fitovírus podem, além de serem transmitidos por insetos sugadores, ser propagados através de material propagativo (bulbos, bulbilhos, estacas, rizomas etc). Rouging ou eliminação de focos de infecção, prevenção de focos iniciais através da eliminação de fontes de vírus com a erradicação de plantas invasoras e outras hospedeiras alternativas do vetor, além de plantas doentes ou que apresentem sintomas de etiologia viral e restos culturais (tigueras). Rotação de culturas, que consiste no plantio sucessivo de culturas diferentes no mesmo terreno. Este método, além de trazer benefícios agrônômicos, se mostra eficaz principalmente contra as pragas que possuem plantas-hospedeiras específicas. Esta prática perdeu a popularidade a partir do momento que se intensificou a monocultura. Isolamento das plantas: a proteção da planta contra os insetos, empregando técnicas agrícolas apropriadas, tais como o isolamento das culturas em regiões de baixa incidência de vetores, isto provocado por condições ambientais e/ou geográficas ou por cultivo em casa-de-vegetação, telados, ou plasticultura, impedindo a entrada destes agentes. Outro método empregado é a proteção através de barreiras com plantas, geralmente espécies botânicas não preferidas pelos insetos e que possuam altura suficiente.

Como observamos no decorrer do texto, há exemplos suficientes vindos do velho mundo e que podem facilmente ocorrer dentro do Brasil, no entanto, há também ferramentas suficientes para poder driblar estes problemas e, sem dúvida, muitas delas esperando para serem empregadas pela primeira vez na bataticultura. As armas estão à disposição, basta saber como e onde utilizá-las. O Instituto Biológico desenvolve um trabalho de conscientização e de orientação a produtores, obtendo resultados promissores. Este é o salto tecnológico que se faz necessário para realizar uma produção consciente com alta produtividade e responsabilidade.



## APH Equipamentos de campo



## APH Soluções armazenamento



## APH Engenharia

Soluções eficientes  
para profissionais



[www.aphgroup.com.br](http://www.aphgroup.com.br)

Sales manager    Marcelo Takeshi Matsubara  
E-mail                sales@aphgroup.com.br  
Telephone           +55 (34) 9825-2233

# Uma nova ameaça no Brasil: *Bemisia tabaci* espécie Mediterranean (Biótipo Q)

Letícia Aparecida de Moraes, Bruno Rossitto de Marchi, Vinicius Henrique Bello, Luis Fernando Maranhão Watanabe, Valdir Atsushi Yuki, Julio Massaharu Marubayashi, Marcelo Agenor Pavan, Renate Krause-Sakate.

Faculdade de Ciências Agrônômicas, FCA-Unesp-Botucatu.

**N**os últimos tempos, a mosca-branca (*Bemisia tabaci*) vem se destacando cada vez mais no cenário agroeconômico e recebendo o status de super praga e super vetora de vírus. Algumas características a colocam entre as 100 principais pragas do mundo, como sua alta capacidade polífaga, ou seja, é capaz de se alimentar de uma vasta gama de espécies vegetais; ser cosmopolita e, portanto estar presente no mundo todo; ter uma excelente habilidade de dispersão pelo vento e pelo transporte de material vegetal; apresentar uma alta taxa de fecundidade, podendo uma fêmea ovipositar até 400 ovos e de ser capaz de transmitir ao redor de 300 vírus de plantas diferentes.

*B. tabaci* é na realidade considerada um complexo de espécies crípticas, uma vez que engloba populações morfologicamente idênticas mas com diferentes características, como gama de hospedeiras, habilidade de transmitir vírus e de causar desordens fisiológicas nas plantas, além de apresentar diferenças genéticas que podem ser detectadas por meio de marcadores moleculares. Vários marcadores moleculares estão disponíveis na sequência do gene da mitocôndria citocromo oxidase 1 da mosca-branca, possibilitando diferenciar as 37 espécies críticas hoje relatadas no mundo.

Duas destas espécies crípticas de mosca-branca, Middle East Asia Minor<sup>1</sup> (também conhecida por biótipo B) e Mediterranean (biótipo Q), são consideradas as mais invasivas e possivelmente se disseminaram de seu centro de origem para outras localidades do mundo através do comércio de ornamentais e hortaliças.

Até a década de 1990 no Brasil só existiam as moscas-brancas nativas e que causavam problemas esporádicos de vírus e de surtos populacionais da praga em feijoeiro. Porém, a partir da detecção no início da década de 90 da espécie MEAM1 (biótipo B) no Brasil surgiram os problemas que atualmente o agricultor tem vivido com a mosca-branca, como altíssimas in-

festações da praga e de ocorrência de vírus em diversas culturas como tomateiro, soja, feijoeiro, batata, entre outras. Como a espécie MEAM1 é altamente polífaga e se alimenta de diversas plantas, ela possibilitou que os vírus que anteriormente infectavam plantas daninhas e não causavam problemas, fossem trazidos pela mosca-branca para culturas como o tomateiro. Desta forma, hoje temos ao menos 14 espécies de begomovírus listadas infectando tomateiro no Brasil, porém dos quais uma espécie, o *Tomato severe rugose virus* (ToSRV), predomina na região Sudeste do Brasil, infectando também plantas de batata. Há também o crinivírus *Tomato chlorosis virus* (ToCV), descoberto mais recentemente, que além de ser transmitido pela *B. tabaci* é também transmitido pela *Trialeurodes vaporariorum*, uma mosca-branca comum em condições mais frias e de altitude. Este vírus também infecta a batata.

Para complicar ainda mais o cenário brasileiro, em 2014 foi detectada a espécie Mediterranean de mosca-branca, conhecida por biótipo Q. Originada da região do Mediterrâneo na Europa, esta praga foi detectada no Brasil inicialmente no Rio Grande do Sul, mas mais recentemente no Estado de São Paulo e no Paraná. Sua introdução no país ocorreu possivelmente por plantas ornamentais, uma vez que diversas espécies ornamentais apresentavam-se colonizadas por ela.

A espécie MED (biótipo Q) é predominante nos países da Europa e Ásia. Estudos realizados indicam que essa espécie tem baixa suscetibilidade a inseticidas, o que a torna ainda mais difícil de ser controlada em um programa de manejo da praga. Além disto, ela tem alta eficiência de transmissão do *Tomato yellow chlorosis virus*, que é um begomovírus de grande importância econômica em diversos países nas culturas de tomate, feijão, abóbora e pimentão e que ainda não foi relatado no Brasil, porém está muito próximo de nós, América Central e Venezuela. Também coloniza extremamente bem culturas como o pimentão, hoje no Brasil pouco afetado pela espécie MEAM1 (Figura 1).

Outra constatação preocupante é de que MED (biótipo Q) em 2015 foi detectada somente em estufas ornamentais comerciais e em floriculturas no Estado de São Paulo e Paraná, já em 2016 foi verificada infestando importantes hortaliças, como tomate, pimentão, brócolis e pepino, tanto em estufas como em campos abertos localizados nas proximidades de onde MED foi detectada em plantas ornamentais no ano anterior.

Introduções de pragas invasivas aumentaram particularmente com o comércio internacional globalizado, e assim vêm causando muitos danos à agricultura, florestas e plantas ornamentais em todo o mundo. O acompanhamento regular da dinâmica de *B. tabaci* é fundamental para a detecção precoce do estabelecimento desta nova espécie na agricultura brasileira. Os aspectos biológicos desta espécie, como sua capacidade de transmitir vírus e a suscetibilidade a inseticidas comerciais utilizados no Brasil necessitam ser esclarecidos para poder dar subsídios para seu manejo.



**Figura 1.** Pimentão com infestação de mosca-branca espécie Mediterranean (biótipo Q) 2



**Figura 2.** Pimentão com infestação de mosca-branca espécie Mediterranean (biótipo Q)

## Tecnologia PROCÓPIO EMBALAGENS Sua batata muito bem acomodada.

**Resistência, durabilidade,  
vedação perfeita.**

Há mais de 40 anos produzindo embalagens em rafia e juta, com alta tecnologia em equipamentos e mão-de-obra, a **PROCÓPIO EMBALAGENS** garante um produto adequado, de primeira linha, que valoriza a sua produção.

Na hora de embalar, pense **PROCÓPIO**.  
Sua batata fica muito bem acomodada.



**PROCÓPIO EMBALAGENS**

Tel. 41 3555.1777 / 3555.1013

comercial@procopioembalagens.com.br

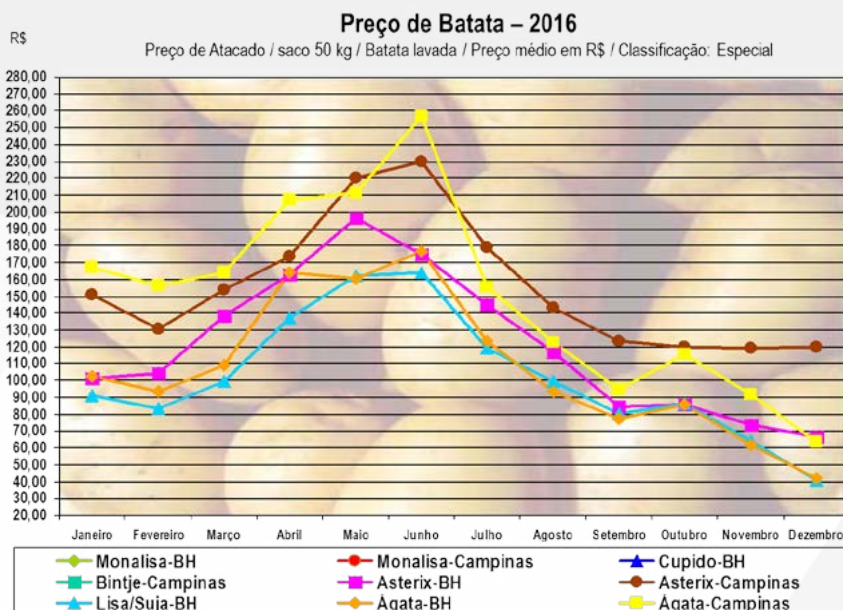
# Batata - Gangorra dos Preços

**P**or que os preços da batata chegaram próximos de R\$ 300,00 a saca no primeiro semestre de 2016 e a R\$ 10,00 a saca no mesmo período de 2017? É evidente que a principal culpada é a oferta.

Um saco de 50 quilos a R\$ 300,00. Um quilo a R\$ 6,00. E qual foi o preço para o consumidor? Na média R\$ 10,00 o quilo. Em alguns casos R\$ 12,00 o quilo.

## Por que a oferta foi tão baixa?

A resposta é simples - chuvas de pedra, torrenciais, e prolongadas, com ventos tipo tornado, veranicos, geadas, céu encoberto, mas o principal motivo que se pode destacar foi o *El Niño* recorde. Você se lembra do calor insuportável no início de 2016? A produtividade foi ruim (< 30 toneladas/ha). Para piorar não podemos desconsiderar a contribuição dos problemas fitossanitários, principalmente as pra-



Fonte: Ceagesp/Ceasa (SP), Ceasa (PR), Ceasa (MG), 2016

gas e doenças de solo (antigamente falava-se de pinta preta, requeima e canela; atualmente, além destas, a produção é reduzida por sarna comum, murchadeira, rizoctoniose, podridões secas e aquosas, nematoides, mosca branca, larva alfinete, tripses, minadora, etc.).

## Conclusões:

A baixíssima oferta no primeiro período foi consequência de fatores climáticos e de problemas fitossanitários. Se o poder aquisitivo da população estivesse bom, possivelmente um sacco de batata de 50 kg teria sido vendido por até R\$ 500,00.

Já a oferta alta no primeiro semestre de 2017 foi decorrente dos seguintes fatores: o clima ajudou, a área plantada aumentou em média 30%, a colheita coincidiu, a produtivi-

dade foi muito maior (> 40 toneladas/ha), os problemas fitossanitários diminuíram, etc.

O excesso de oferta citado resultou da interação clima favorável e aumento da produção, resultante do aumento da área e da produtividade.

Quais as considerações sobre estes momentos de preços tão opostos? Veja se você concorda:

- Clima - sem dúvidas é o fator mais importante e imprevisível.
- Fitossanidade - este fator pode afetar significativamente a oferta. É recomendável conhecer e respeitar.
- Variedades - a predominância de poucas variedades com características similares (ága-

ta e cupido) contribui para que os preços sejam baixíssimos (imagine se todas as montadoras de carros oferecessem o mesmo modelo, com o mesmo motor, da mesma cor...).

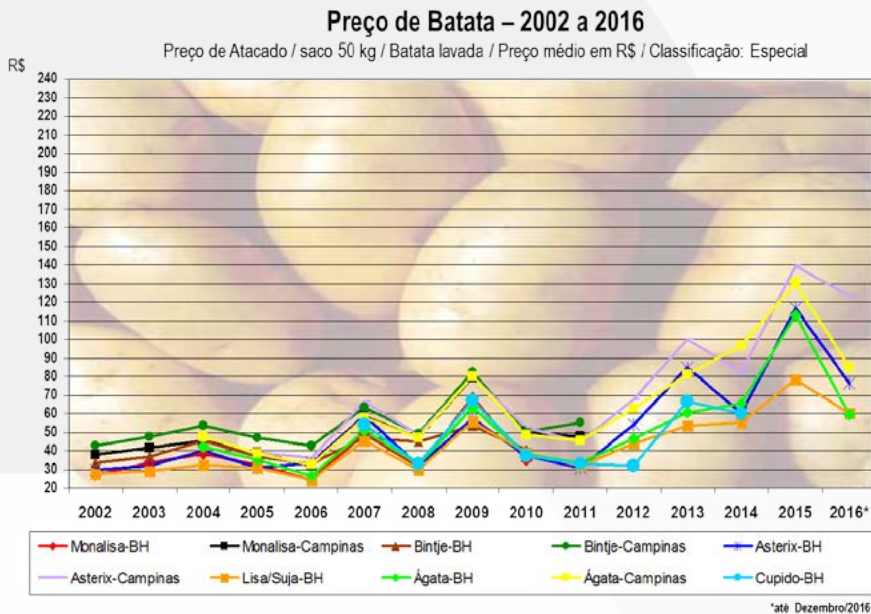
- Brasil - a situação atual do país afeta diretamente o consumo, ou seja, sem emprego não há salário, não há consumo.

- Outras hortaliças - na época em que a batata estava cara, as outras hortaliças também estavam caras. Quando a batata ficou barata, todas as hortaliças também ficaram baratas.

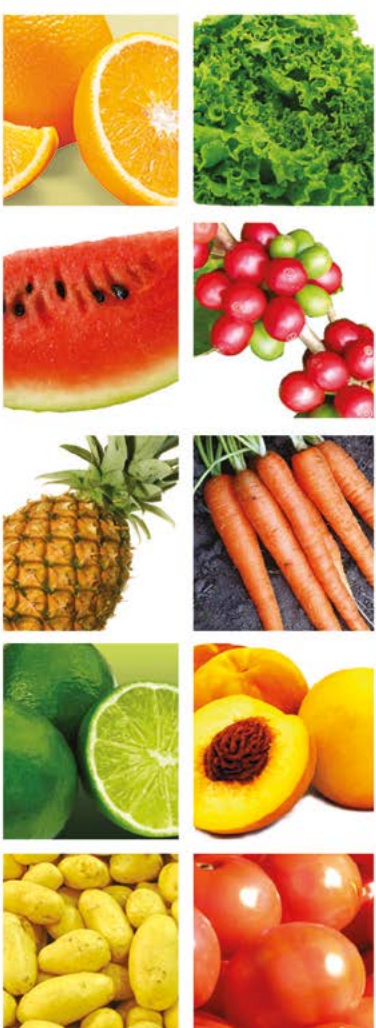
Mediante os fatos ocorridos, em que passamos do céu para o inferno, arriscamos as seguintes ponderações:

- Plantar o mínimo e colher o máximo possível.
- Respeitar a natureza, pois o clima é quem manda.

- Ter o máximo de cuidado com a conjuntura atual do Brasil.
- Buscar novas variedades que proporcionem satisfação aos consumidores.
- Usar batata semente e não “parte baixa” da batata consumo.



Fonte: Ceagesp/Ceasa (SP), Ceasa (PR), Ceasa (MG), 2016



**GreenMix**  
Micronutrientes e Organominerais

*Pioneira no mercado nacional de micronutrientes granulados para solo 100% solúvel na forma de um só grânulo.*

- Granulados
- Líquidos
- Sais
- Organominerais

Fone: (16) 3252-3498 - Rua Edson de Azevedo, 215  
Bairro: Núcleo de Desenvolvimento Integrado "Ángelo Bottura"  
Rodovia Nemésio Cadetti (SP 333) - Km 145  
CEP: 15900-000 - Taquaritinga-SP - www.greenmix.com.br



# ENB 2017

## XV ENCONTRO NACIONAL DA BATATA VI ABBA BATATA SHOW



**25 e 26 de Outubro de 2017  
Holambra – São Paulo – Brasil**

**Objetivo:**

**Exposição de Insumos e Tecnologias destinadas à  
Cadeia Brasileira da Batata.**

**Comemoração: ABBA - 20 anos**

**Informações: [enb2017@uol.com.br](mailto:enb2017@uol.com.br)**



Associação Brasileira da Batata





# SOLUÇÕES COMBINADAS BATATA

## O futuro da batata montado com as peças certas

Com a maior complexidade e incidência de pragas, a FMC estudou o cenário da batata, reposicionando produtos para ganhar máxima eficiência no controle da lavoura. Somente com as peças certas você consegue montar um manejo de qualidade, fazendo sua produtividade encaixar-se nos melhores resultados.



### ATENÇÃO

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade. Faça o Manejo Integrado de Pragas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Use exclusivamente agrícola.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.



# Produção de Batatas com Fertilizantes Organominerais

Emanuel Alexandre Coutinho Pereira  
 Consultor para as culturas de HF da Agrozap  
 Helbert Moraes Braz  
 RTV Valoriza Fertilizantes

A bataticultura nacional esta a mercê das oscilações de mercado, ficando o produtor sempre exposto ao risco financeiro. Baseado nestes riscos, um trabalho com fertilização organomineral foi iniciado, visando garantir estabilidade produtiva com qualidade, já que os solos de cerrado, locais do trabalho, geralmente são de baixa fertilidade natural. Teve-se como foco não só o aumento de produtividade, como também a facilidade do manejo e conseqüentemente, o bom custo benefício para a atividade.

Na cultura da batata o valor do adubo tem grande impacto no custo total da lavoura, sendo que o correto manejo da adubação pode ter influência positiva no sucesso econômico da bataticultura.

A batata é uma planta de crescimento rápido, com alta exigência nutricional em um curto período vegetativo. Dentre as principais culturas brasileiras, a batata é a que apresenta o maior consumo de fertilizantes por hectare.

Na legislação brasileira, por meio da Instrução Normativa nº 23 de 31 de Agosto de 2005, o fertilizante organomineral é definido como: “produto resultante da mistura física ou combinação de fertilizantes minerais e orgânicos”.

Em 2015, Adão Osorio de Godoi abriu as porteiras de sua propriedade para os primeiros trabalhos com fertilizante organomineral no município de Araxá (MG), observando incrementos de produtividade na média de 70 sacos de 60 kg por hectare (Foto 1). Mesmo trabalhando com redução de pontos de NPK na ordem de 20 a 30%, outra observação realizada pelo próprio produtor foi a não ocorrência de sarna comum quando comparado à adubação química convencional e nesta situação a batata-semente tinha fontes do patógeno.

A análise de solo (Figura 1) indica que onde se utilizou o fertilizante organomineral, a libe-

ração dos pontos dos nutrientes foi altamente significativa indicando o porquê da redução da dose do produto quando comparado ao fertilizante químico convencional.

Quando comparado às fontes minerais ou compostos orgânicos, o fertilizante organomineral, aumenta a interação planta-mineral, por reduzir a adsorção de P (Parent *et al.*, 2003), diminuir a transformação de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> em formas indisponíveis para a planta (Khiari *et al.*, 2005) e ativar a atividade de enraizamento precoce (Lee *et al.*, 1976).

Em trabalho realizado por Teixeira e Welldy Gonçalves (2013) na UFU – MG foi observado, via análises de solo, que com o passar do tempo o P-rem onde foi adubado com organomineral, a menor adsorção de P pelo solo, quando comparado ao adubo químico. Para a adubação de K, foi observado que onde se realizou a adubação química tradicional, obteve-se maior percolação deste nutriente nas maiores profundidades, quando comparado ao fertilizante organomineral.

Estes resultados ocorrem pela estabilidade, durabilidade e composição dos complexos de moléculas húmicas presentes no fertilizante e pode-se destacar os efeitos químicos, físicos e biológicos. Quanto aos efeitos químicos observa-se a melhoria da fertilidade, aumento da capacidade de troca de cátions (CTC), quelatização de complexação de nutrientes, sequestro de carbono e poder tampão no solo. Os efeitos físicos estão relacionados a uma melhor agregação e estabilidade estrutural, aeração e reserva de água no solo. Já os efeitos biológicos se refletem a partir do equilíbrio biológico e conseqüentemente supressão de agentes fitopatogênicos, transmitidos pelo solo.

Outros efeitos positivos são a capacidade de remediação do solo e a estimulação fisiológica para o crescimento, nutrição e produtividade. Há uma multiplicação de produtos

biológicos quando se utiliza no sulco de plantio observada na supressão de doenças como aquelas ocasionadas por *Pythium* sp e *Pectobacterium*.

Há uma promoção no crescimento favorecendo o metabolismo, mais precisamente as rotas respiratórias e fotossintéticas, bem como a síntese de proteínas e enzimas. Observa-se que há relatos na literatura, de alongamento celular (Foto 2). O crescimento, do sistema radicular, proporciona maior contato da raiz com o solo, favorecendo, assim, uma nutrição mais equilibrada. Dentro deste contexto, há estudos que confirmam os fortes indícios de presença de auxinas ou moléculas similares as de auxinas nas substâncias húmicas.

Importante ressaltar que os trabalhos conduzidos foram com fertilizante organomineral de origem animal, podendo variar utilizando outras fontes.

Os trabalhos estenderam para outras oleícolas, como no caso da cenoura, onde foram observados incrementos de 275 a 400 caixas de 30 kg por hectare. Atualmente os trabalhos de quantificação de incremento de produtividade estão sendo desenvolvidos na cultura da cebola.

Dessa maneira, para obter sucesso na utilização de fertilizantes organominerais deve-se realizar a análise de solo prévia, observar as cultivares de batata que deverão ser plantadas e a época do ano para plantio.

Analisando a variação de preços do fertilizante e da batata, o uso de fertilizantes organominerais é interessante para o sistema de produção de batata, visto que interfere de maneira positiva, contribuindo para redução do custo de produção e aumento da rentabilidade da bataticultura.

Nº	pH	g/dm <sup>3</sup>		Macronutrientes										Micronutrientes							
		MO Mat.Orgânica	C Carbono T.	mg/dm <sup>3</sup>		mmol <sub>e</sub> /dm <sup>3</sup>						S.B. S.Bases	C.T.C. Cap.T.Cat	%	mg/kg						
				P Fósforo	K Potássio	Ca Cálcio	Mg Magnésio	Al Alumínio	H+AL Acidez Pot	V Sat.Bases	Si Silício				S Enxofre	B Boro	Cu Cobre	Fe Ferro	Mn Manganês		
593	4,6	28	16	106	6,2	25	9				45	40	85	47				0,88			
595	5,0	26	15	177	10,2	37	10				47	57	104	55				0,92			

**Figura 1.** Análise de Solo



**Foto 1.** Trabalhos na propriedade do Sr. Adão Osorio de Godoi



**Foto 2.** Alongamento Celular

# Rendimento de Tubérculos de Clones de Batata

Giovani Olegário da Silva: [giovani.olegario@embrapa.br](mailto:giovani.olegario@embrapa.br)

Arione da Silva Pereira: [arione.pereira@embrapa.br](mailto:arione.pereira@embrapa.br)

Agnaldo Donizete Ferreira de Carvalho: [agnaldo.carvalho@embrapa.br](mailto:agnaldo.carvalho@embrapa.br)

Rubens Sérgio Ponijaleki: [rubens.ponijaleki@embrapa.br](mailto:rubens.ponijaleki@embrapa.br)

Antonio César Bortoletto: [antonio.bortoletto@embrapa.br](mailto:antonio.bortoletto@embrapa.br)

**A** obtenção de cultivares nacionais adaptadas às condições de cultivo das regiões brasileiras e resistentes às principais doenças que incidem sobre a batateira é a alternativa mais viável para aumentar a produtividade da cultura e a rentabilidade para o produtor (Gadum *et al.*, 2003). Portanto, estudos que permitam o melhor conhecimento da potencialidade de clones para se tornarem cultivares, são importantes.

O objetivo do presente trabalho foi verificar o desempenho de sete clones elite de batata quanto a caracteres relacionados ao rendimento de tubérculos, em comparação com cultivares utilizadas em grande escala no País.

O experimento foi realizado no campo experimental da Embrapa Produtos e Mercado, Canoinhas-SC, na primavera de 2012. Foram avaliados sete clones elite pertencentes ao programa de melhoramento genético da Embrapa (C2519-12-06, F74-08-09, F22-08-01, F17-08-01, F82-08-10, F37-08-01, F50-08-01), em comparação com as cultivares testemunhas Ágata e Asterix.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições, sendo cada parcela composta de uma linha de quatro metros com 10 plantas. Foram utilizados tubérculos-semente do tipo II com quatro meses de armazenamento em câmara fria, que foram plantados espaçados em 0,75 m entre linhas e 0,40 m dentro da linha, no dia 17 de agosto de 2012. Como fertilizante foi utilizado a fórmula comercial 5-30-10 de N-P-K, respectivamente, na dosagem de 2 t/ha. Aos 110 dias após o plantio foi realizada a colheita.

Foram avaliados os seguintes caracteres: massa de tubérculos comerciais (tubérculos com mais de 45 mm de diâmetro), em t/ha; massa total de tubérculos, em t/ha; percenta-

gem de tubérculos comerciais, obtida pela divisão do número de tubérculos comerciais e o número total de tubérculos, multiplicado por 100; e, massa média de tubérculos em g/tubérculo, obtida pela divisão da massa total e o número total de tubérculos.

Em relação à massa total de tubérculos, houve a formação de dois grupos, sendo que os genótipos com maior produção foram F74-08-09, F17-08-01, F50-08-01 e a testemunha 'Asterix' (Tabela 1).

Em relação ao caráter massa de tubérculos comerciais, o clone F74-08-09 destacou-se, formando isoladamente o grupo superior, seguido pelo grupo do clone F17-08-01, grupo dos clones F50-08-01, C2519-12-06, F82-08-10, F37-08-01, F50-08-01 e a cultivar Asterix. O clone F22-08-01 e a cultivar Ágata formaram o grupo de mais baixo rendimento comercial.

Quanto ao caráter porcentagem de tubérculos comerciais, os clones F74-08-09 e F17-08-01 compuseram o grupo superior, enquanto o clone F22-08-01 e as cultivares testemunhas formaram o grupo inferior. Os demais clones constituíram o grupo intermediário. A porcentagem média de tubérculos comerciais para os genótipos deste estudo foi de 30,29%, Teixeira *et al.* (2010) obtiveram valor de 24,77% com o mesmo critério, tubérculos acima de 45 mm de diâmetro. Feltran & Lemos (2005) obtiveram porcentagem média de tubérculos comerciais de 69,28%, porém os autores consideraram como comerciais os tubérculos com diâmetro acima de 23 mm.

No que se refere à massa média de tubérculos, os genótipos foram agrupados de forma semelhante ao caráter massa de tubérculos comerciais, exceto a cultivar Asterix que passou para o grupo inferior formado pelo clone F22-08-01 e a cultivar Ágata.

Desta forma, pode-se verificar que, os clones F74-08-09 e F17-08-01 superaram as testemunhas quanto a caracteres de rendimento, e apresentam maior potencial para serem promovidos a novas cultivares após a realização de avaliações adicionais.

Referências bibliográficas e o artigo na íntegra podem ser acessados na Revista Horticultura Brasileira, volume 32, número 02, páginas 230 a 233, ano 2014.

**Tabela 1.** Agrupamento de médias para caracteres componentes de rendimento de sete clones e duas cultivares de batata.

Clone	Massa total de tubérculos t/ha	Massa de tubérculos comerciais t/ha	Porcentagem de tubérculos comerciais %	Massa média de tubérculos g
Asterix	45,83 a	17,50 c	13,45 c	73,33 d
F22-08-01	29,56 b	13,33 d	21,86 c	66,93 d
F82-08-10	37,50 b	20,00 c	30,44 b	90,30 c
Ágata	29,40 b	9,83 d	18,44 c	71,59 d
F50-08-01	39,16 a	23,33 c	31,95 b	97,82 c
C2519-12-06	35,83 b	20,83 c	30,05 b	92,97 c
F17-08-01	40,83 a	28,33 b	41,82 a	122,77 b
F37-08-01	32,50 b	19,56 c	36,01 b	98,67 c
F74-08-09	47,06 a	36,23 a	48,63 a	155,56 a
Média	37,52	21,00	30,29	96,66

<sup>1</sup>Médias seguidas pela mesma letra, em cada coluna, pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott-Knott em nível de 5% de probabilidade.



## Batata-semente | Excelência em qualidade

Atuante no mercado desde 1970, a Margossian Sementes, conhecida pela excelência no atendimento e prestação de serviços, dedica-se à importação de batatas-sementes para atender às demandas dos produtores rurais. A empresa leva o sobrenome de seu fundador, Abraham Margossian, personagem extremamente conhecido no ramo e, de modo especial, pelos produtores de batata.



Arizona



Agata



Markies



Manitou

# Multiplicação Rápida em Batata

Pedro Hayashi  
Eng Agrônomo

**A** batata semente é sem dúvida um dos insumos mais importante para a cultura da batata. Ela pode ser portadora de doenças (vírus, fungos e bactérias) ou não possuir o vigor necessário para estabelecer um campo produtivo.

Para contornar o problema de produção de batata semente, algumas técnicas são usadas para se obter grandes quantidades e com qualidade que atenda às necessidades do produtor. Estas técnicas são chamadas de multiplicação rápida, elas vão de simples repiques (cortes) de determinada planta, que podemos chamar de “planta matriz”, até sofisticados processos de cultura “in vitro”.

Para que seja garantida a sanidade do material colhido, o cultivo deve ser feito em ambientes protegidos, como telados e estufas com tela anti-afídeos para impedir a entrada de pulgões e outros insetos, que podem ser vetores de viroses. Outros cuidados também devem ser considerados como uso de água tratada e desinfecções periódicas, para que não haja problemas com bactérias.

## Os métodos mais utilizados em outros países são:

- Multiplicação por brotos;
- Repique de hastes;
- Cultura de tecido (cultivo “in vitro”).

## Multiplicação por brotos

A vantagem desta técnica é que pode eliminar pragas de solo, pois, se utiliza propágulos que emergiram dos tubérculos, sem contato direto com patógenos. A sanidade do material a ser colhido será a mesma do tubérculo que lhe deu origem, portanto, deve-se utilizar material que comprovadamente são isentos de patógenos, que normalmente são transmitidos por batata semente.

Como desvantagem, é um processo sazonal, principalmente se o processo depender de brotos de material importado, isto não permite que se faça produção durante o ano todo. Brotos desta-

cados dos tubérculos são percebíveis e devem ser mantidos sob refrigeração para que não desidratem. Tubérculos que foram “desbrotados” perdem seu vigor dando origem a campos menos produtivos do que tubérculos plantados no estágio fisiológico adequado.

## Repique de hastes

A planta de batata é extremamente versátil, ela pode ser repicada intensivamente e cada segmento retirado pode gerar tubérculos, com a mesma sanidade da planta “mãe”. Para a aplicação desta técnica a planta escolhida deverá ter sua sanidade comprovada e também ser fiel às características da variedade. Em produção de mini tubérculos, é muito comum fazer repiques de mudas provenientes de cultura de tecido, no entanto, é possível usar o mesmo princípio para plantas que se originaram de mini tubérculos, micro tuber ou mesmo de tubérculos que foram produzidos em campo, desde que não possuam doenças transmitidas pelos tubérculos, comprovados por exames de laboratório.

Quando dispomos de poucos tubérculos de algum material que tenha valor, esta é uma prática simples de ser utilizada. Para um melhor enraizamento a utilização de hormônios é recomendada.

## Cultivo “in vitro”

Este processo de multiplicação rápida é o mais utilizado em todo o mundo. É uma técnica mais complexa, que necessita de mão de obra especializada e uma estrutura apropriada, além de dispor de um manual de procedimentos, que deve ser seguido rigorosamente.

Como vantagem deste sistema, a possibilidade de se obter plantas de batata durante todo ano é a principal, já que as condições ambientais são controladas. Dentro desta técnica há dois processos distintos, que muitas vezes são confundidos, a extração de meristema e o cultivo “in vitro”.

A extração e o cultivo de meristema são feitos ocasionalmente quando é necessário a limpeza de algum material de valor, que possa ser portador de algum patógeno e sua sanidade ser restabelecida.

O cultivo "in vitro" não necessariamente utiliza a extração de meristema. Existe a crença, mesmo entre pesquisadores, que as plantas desenvolvidas em laboratório sofrem mutações e condenam a técnica, no entanto, é ainda a mais usada e toda produção em larga escala de batata semente passa por ela, não importa de que país seja. Sem dúvida que no processo de cultivo de meristema a chance de mutação é maior por ter início com propágulos com pequeno número de células, quanto menor o propágulo, maior as chances de mutação (Wright, 1983). O que mais

se utiliza atualmente são propágulos de broto excepcionalmente cultura de meristema.

Para evitar problemas de possível mutação ou com a qualidade das plântulas, o jardim clonal é renovado periodicamente. Cada empresa estabelece este prazo, sempre inferior a três anos.

Além dos métodos citados existem vários outros, sempre aproveitando a versatilidade da planta de batata.



**Foto 1.** Plantas micro propagadas em casa de vegetação



**Foto 2.** Muda de batata em tubo de ensaio, início do processo de multiplicação rápida mais utilizada no mundo

## Armazenagem eficiente de batatas

PARA BATATA-SEMENTE, CONSUMO E INDÚSTRIA.

### Principais benefícios:

- ✓ Evita perda de peso
- ✓ Reduz a incidência de podridões
- ✓ Alcança as características físico-químicas desejadas
- ✓ Tem maior controle sobre o processo de brotação
- ✓ Melhora e eficiência energética das instalações
- ✓ Otimiza o período de estocagem

**UniStore**®

Conectividade,  
interatividade e eficiência  
energética.



Desenvolvido pela Kalfritec, o **UniStore**® é um software configurado de forma customizada para cada projeto e que cria condições particulares para as diferentes etapas do processo de armazenamento de batatas (cicatrização, rebaixamento gradual de temperatura, estocagem e descarga da câmara). Focado em segurança e eficiência energética, o sistema permite a análise e controle dos procedimentos de forma remota, podendo ser acessado a qualquer hora e de qualquer lugar, inclusive através de celulares.



Sistema de umidificação sem a presença de água livre.

Evaporadores criteriosamente selecionados e com vazão de ar controlada para as diversas etapas do processo de refrigeração.

Renovação de ar através de análise de CO<sub>2</sub>, com dampers sob pressão e monitoramento das condições climáticas externas.

Controladores Lógico Programáveis (CLP) para ampla automatização e segurança na operação da instalação frigorífica. Com gerenciamento e controle de temperatura interna, temperatura de polpa, umidade relativa e nível de CO<sub>2</sub>.

Processos frigoríficos seguros para produtos, pessoas e meio ambiente.

**INSTALAÇÕES  
EM OPERAÇÃO**

Marcos Pires e Mario Imark  
São Mateus do Sul/PR

Kiyoto Kotoge  
Iratí/PR

**Kalfritec**  
REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL

15 ANOS

(47) 3025-6161  
comercial@kalfritec.com.br  
www.kalfritec.com.br

# A busca pelo Produto Sustentável: Controle Biológico no Manejo Integrado de Pragas

Dra. Lillian Pereira  
lillian.pereira@promip.agr.br  
Promip Manejo Integrado de Pragas  
www.promip.agr.br

**N**o cenário atual do Brasil, a agricultura, e com destaque para a bataticultura, vem enfrentando uma imensa quantidade de espécies de insetos pragas e outros patógenos. E a cada dia o produtor encontra mais dificuldades no controle dessas pragas, seja pela resistência aos grupos químicos de inseticidas ou pela pressão da sociedade em adquirir um produto final saudável, com qualidade e produzido de forma sustentável.

Não há dúvidas que para se conseguir um manejo das pragas e manter um equilíbrio no ambiente de produção é necessário, cada vez mais, usar técnicas de manejo alternativos, com o uso racional de inseticidas e introdução de inimigos naturais na lavoura. Por esse motivo a busca pelo controle biológico vem aumentando cada vez mais na agricultura brasileira.

O controle biológico tem como conceito base, controlar as pragas que acometem o cultivo a partir do uso de inimigos naturais, podem ser eles predadores, parasitoides, fungos, vírus e bactérias.

O uso do controle biológico vem como mais uma peça para o manejo integrado de pragas, com o objetivo de não deixar resíduos químicos no alimento e no meio ambiente, evitar o desenvolvimento de insetos resistentes, proteger o produtor de efeitos nocivos do uso constante de moléculas químicas.

E o Brasil está crescendo significativamente no âmbito de desenvolvimento de novas tecnologias na criação em escala industrial desses agentes de controle biológico, e em novas práticas de aplicação no cultivo. A constante busca por essas soluções no manejo das pragas, que ameaçam a produtividade, estimula as empresas a investirem cada vez mais no controle biológico.

As empresas responsáveis por esse crescimento do controle biológico no Brasil, têm o perfil, em sua maioria, de pequenas e médias empresas, especializadas e com alta tecnologia. Porém grandes empresas, tradicionalmente líderes no mercado de agrotóxicos, observando o potencial de crescimento do ramo biológico, estão criando divisões relacionadas ao desenvolvimento de moléculas químicas seletivas ao inimigo natural. Ponto de grande valor para o bom funcionamento do manejo integrado de pragas, pois permite a preservação dos organismos benéficos em campo, favorecendo o controle biológico natural.

O manejo integrado de pragas (MIP) é um conceito que foi instituído na década de 1960 pela comunidade científica, para a otimização do controle de pragas agrícolas. Segundo Marcelo Poletti o termo refere-se à integração de diferentes ferramentas de controle, tais como os produtos químicos, agentes biológicos, extratos de plantas, feromônios, variedades de plantas resistentes a pragas, manejo cultural, plantas iscas, liberação de machos estéreis (TIE), dentre outras. O emprego conjunto de todas essas ferramentas, de maneira planejada e em harmonia, é a base para solidez de um programa de MIP.

Uma das bases para o MIP e o uso eficiente do controle biológico é o monitoramento da praga em campo, esta atividade deve ser realizada periodicamente, desde a instalação da cultura em campo até a colheita, inspecionando-se diferentes estruturas da planta. Das ferramentas para o monitoramento, deve-se utilizar lupas entomológicas para auxiliar a visualização de organismos muito pequenos. Armadilhas adesivas amarelas e as armadilhas com feromônios sintéticos são úteis como ferramentas complementares à visualização das pragas na cultura.





Tecnologia e  
Qualidade Alemã

www.helmdobrasil.com.br



**GALEÃO**<sup>®</sup>  
Imidacloprid 700WG



Proteja sua lavoura  
das principais pragas  
da batata.

### Inseticida de tripla ação: sistêmico, de contato e ingestão.

Mantenha sua plantação livre dos vírus transmitidos pelo pulgão-verde (*Myzus persicae*), tripses (*Thrips palmi*) e de muitas outras pragas, como moscas brancas, cochonilhas e cupins. Com Galeão, você tem a segurança do Imidacloprid, o princípio ativo de uso global, aprovado em mais de 120 países, que é absorvido tanto pelas raízes quanto pelas folhas. Concentrado, em granulado dispersível, Galeão facilita o manuseio, aplicação e faz a diferença para sua produtividade.

GALEÃO® Número de Registro no Mapa: 01810 - COMPOSIÇÃO: **IMIDACLOPRID 700 G/KG** - TIPO DE FORMULAÇÃO: **WG - GRANULADO DISPERSÍVEL** - CLASSE: INSETICIDA SISTÊMICO - GRUPO QUÍMICO: **NEONICOTINOIDE** - CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: **I - (EXTREMAMENTE TÓXICO)** - CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL: **III - (PRODUTO PERIGOSO)**

Denuncie. Não arrisque sua liberdade.  
Diga não aos agrotóxicos ilegais.

**Para sua proteção, respeito à saúde pública, ao meio ambiente e à segurança no trabalho, nunca use produtos falsificados e contrabandeados, é crime.**

Disque Denúncia  
Agrotóxicos Ilegais  
0800 940 7030



#### Advertências / Proteção à saúde humana, animal e meio ambiente.

- Não permita que menores de idade trabalhem na aplicação.
- Mantenha crianças, animais domésticos e pessoas desprotegidas afastadas das áreas tratadas.
- Use equipamentos de proteção individual (EPI), como indicado.
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e aplicação do produto.
- Não desentupa bicos, orifícios ou válvulas com a boca.
- Primeiros socorros e informações toxicológicas, vide rótulo e bula.
- Evite contaminação ambiental, preserve a natureza.
- Não utilize equipamento de aplicação com vazamentos ou defeitos.
- Não lave as embalagens ou equipamentos em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água – evite contaminação da água.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Descarte corretamente as embalagens e restos de produto.
- É obrigatória a devolução das embalagens vazias (tríplice lavagem).
- Não utilize embalagens vazias.
- Periculosidade ambiental e demais informações ambientais, vide rótulo e bula.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. PRODUTO DE USO EXCLUSIVO AGRÍCOLA. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.

# CHEGOU VOLIAM TARGO: PRECISO NO CONTROLE DAS PRINCIPAIS PRAGAS DA BATATA.

- Alta potência de controle.
- Manejo de resistência.
- Conveniência.

mcgarry/bowen



MOSCA-MINADORA

Produto em fase de cadastro no Paraná.  
Informe-se sobre e realize o manejo integrado de pragas.  
Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos.

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM  
ENGENHEIRO AGRÔNOMO.  
VENDA SOB RECEITUÁRIO  
AGRONÔMICO.



**c.a.s.a.**  
0800 704 4304

[www.syngenta.com.br](http://www.syngenta.com.br)

TRAÇA

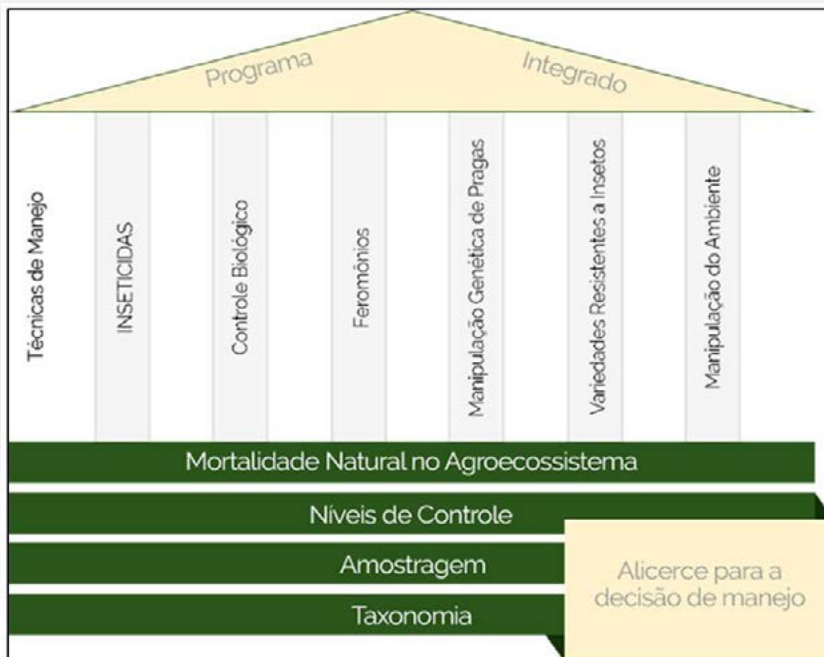


 **Voliam Targo**<sup>®</sup>

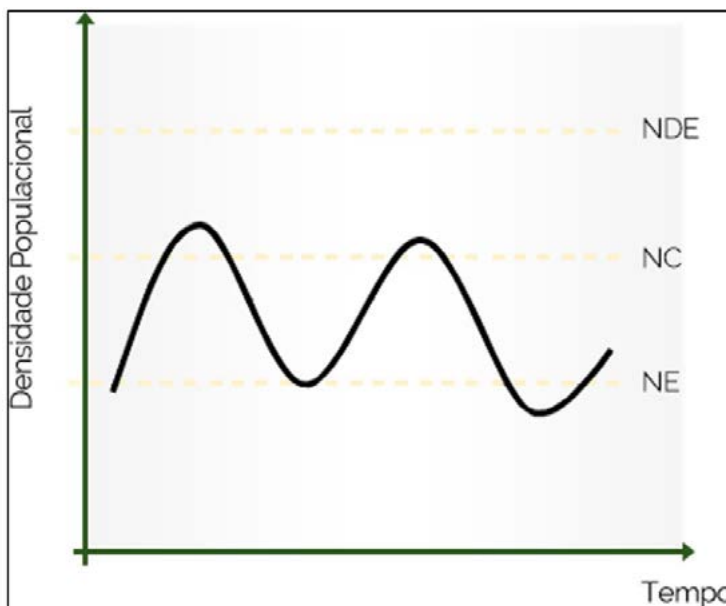
syngenta<sup>®</sup>

Os usos dessas ferramentas de monitoramento são centrais para a tomada de decisão para interferência, seja ela biológica ou química. Para isso é necessário que o produtor tenha conhecimento do nível de dano econômico (NDE) e nível de controle (NC) do manejo da praga. O NDE refere-se à infestação da praga que causa prejuízo igual ou superior ao custo

do controle desta praga em uma determinada cultura. Já o NC indica o momento certo para a adoção da estratégia de controle do alvo, antes que o mesmo atinja infestações que causarão perdas econômicas à cultura em questão. O ideal é que os organismos considerados pragas, sejam mantidos na área de cultivo em nível de equilíbrio (NE), abaixo do nível de controle.



**Figura 1.** Alicerce para o Manejo integrado de Pragas



**Figura 2.** Níveis de densidade populacional no manejo de pragas.  
NDE - nível de dano econômico. NC - nível de controle. NE - nível de equilíbrio

Portanto o controle biológico na bataticultura e em todas as culturas deve ser parte integrante do Manejo integrado de praga, para que, desta maneira, seja possível a instalação de um sistema de produção equilibrado. E a agricultura brasileira atenda as expectativas do mercado e perspectivas ambientais no uso sustentável dos recursos ambientais.

# Compactação do Solo: um prejuízo pouco percebido

A compactação é um processo de adensamento do solo, ou seja, de redução do espaço poroso existente entre as suas minúsculas partículas minerais, que ocorre frequentemente abaixo da camada de solo preparada, escondida dos olhos, a uma profundidade em torno de 20 cm (Figura 1).

Para entender como a compactação se forma, é necessário compreender o processo que mantém o solo tropical produtivo, livre de compactação, em um ecossistema intacto. No ecossistema, o solo recebe depósitos de folhas e outras partes dos vegetais sobre sua superfície em grande quantidade e durante o ano inteiro. Além disso, raízes de diferentes espécies crescem continuamente em diferentes faixas de profundidade, exsudam substâncias que alimentam toda uma diversidade de microrganismos benéficos e constroem poros, que permanecem abertos depois que essas raízes se decompõem.

Carlos Francisco Ragassi  
Embrapa Hortaliças



Figura 1. Compactação do solo em camada abaixo da profundidade em que o preparo de solo foi realizado (20 cm)

# RANMAN<sup>®</sup>

EXCELÊNCIA EM PROTEÇÃO



ALTAMENTE EFICAZ CONTRA **REQUEIMA**.  
**NOVO** GRUPO QUÍMICO.  
**ALTA** RESISTÊNCIA À CHUVA.  
**NOVO** MECANISMO DE AÇÃO.  
**MANEJO** DE RESISTÊNCIA.

**ATENÇÃO** Para proteção à produção é necessário ler atentamente o rótulo e seguir rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e no manual. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de 18 anos.

CONSULTE SEMPRE UM ESPECIALISTA AGRÍCOLA, VENDEDORES E AGRICULTORES.



**ISK** BIOSCIENCES DO BRASIL

A matéria orgânica do solo (MOS) associada às substâncias produzidas pelos microrganismos do solo atuam como uma cola que agrega as partículas do solo, formando a chamada estrutura do solo. Quando um ecossistema é convertido para o sistema de produção agrícola com baixa deposição de restos vegetais, como o sistema de produção de batata, o teor de MOS passa a reduzir com o tempo. A velocidade em que o solo tropical perde matéria orgânica chega a ser 10 vezes superior à de um solo em clima temperado. Quando se prepara mecanicamente um solo pobre em matéria orgânica com uso de enxada rotativa, grade e/ou arado, as partículas de solo se desprendem dos agregados e se acumulam abaixo da camada de solo preparada, formando ali uma camada adensada, também conhecida como pé de grade ou pé de arado. Quando o solo está excessivamente úmido, sua estrutura está ainda mais fraca e, portanto, a realização de operações mecanizadas, nestas condições, pode compactar o solo ainda mais drasticamente.

As consequências da compactação do solo na cultura da batata são inúmeras. O movimento de água e de ar se torna restrito e sua disponibilidade às plantas limitada. As raízes não se desenvolvem e não penetram bem no solo e, assim, ficam localizadas superficialmente (Figura 2).



**Figura 2.** Crescimento superficial e lateral da raiz em decorrência de compactação do solo

O sistema radicular superficial tem capacidade limitada de obter nutrientes e de resistir a períodos de estresse hídrico e, dessa forma, as plantas se tornam menos vigorosas e a qualidade e o rendimento de tubérculos são prejudicados. Há, ainda, relatos de podridões radiculares associadas à compactação e pos-

terior encharcamento do solo. A alta umidade leva à formação de um filme de água sobre o tubérculo e faz com que sua superfície se torne anaeróbica, fato que inibe a sua resistência natural às infecções, devido à abertura das lenticelas, além de estabelecer um ambiente favorável a doenças bacterianas.

Além disso, uma das consequências da compactação é a formação de torrões grandes, que prejudicam a emergência das plantas, assim como a colheita mecanizada (Figura 3).

A remoção definitiva da compactação não é um procedimento simples e exige a associação entre processos mecânicos e biológicos. O processo mecânico é o rompimento da compactação, por meio de subsolagem ou outra operação profunda de preparo, que seja capaz de atingir profundidade até a qual a compactação se estende (geralmente de 50 a 60 cm de profundidade), e o processo biológico consiste em realizar a rotação ou sucessão com culturas altamente capazes de produzir palhada e raízes.



**Figura 3.** Torrões grandes de solo prejudicando a emergência da cultura e a colheita mecanizada

Os resultados são ainda melhores quando a cultura de rotação é cultivada logo após o rompimento mecânico da compactação, pois o seu alto crescimento radicular permite que o solo descompactado seja estruturado (estabilizado). A alta produção de raízes, associado à alta deposição de palhada, em torno de 20 t/ha de matéria seca, reativa gradativamente os processos biológicos que mantêm o solo produtivo, além de recuperar o teor de MOS, aumentando a fertilidade.

A cultura a ser utilizada em rotação ou sucessão com a batata deve atender ao maior número possível dos seguintes critérios: a) produzir quantidade suficiente de palhada, em torno de 20 t/ha de matéria seca, e apresentar crescimento vigoroso do sistema radicular (características tipicamente apresentadas pelas gramíneas tropicais, tais como milho, milheto, sorgo e as gramíneas forrageiras em geral); b) apresentar suscetibilidade a pragas e doenças diferentes das que atacam a batata; c) permitir a diversificação de princípios ativos e mecanismos de ação de herbicidas, inseticidas e fungicidas, visando evitar a seleção de espécies/biótipos tolerantes/resistentes; d) minimizar o tempo em que a área permanece sem culturas vivas e e) resultar em renda direta pela produção de grãos ou sementes. Esse último aspecto é ainda mais importante quando se considera o cultivo em área de pivô central, situação em que os custos fixos tornam necessária a obtenção de renda em praticamente todos os cultivos realizados durante o ano.

Experimentos já foram conduzidos no sentido de validar a utilização de sistemas de preparo de solo que associam a descompactação profunda ao cultivo de gramíneas tropicais para a melhoria do solo. Na chapada Diamantina, município de Ibicoara-BA, Joukhadar (2006) obteve rendimento de tubérculos até 36,9% superior no sistema experimental (34,9 t/ha) em relação ao sistema convencional (25,52 t/ha). Na mesma localidade, Mitsuki (2006) obteve rendimento total de tubérculos no sistema experimental de 50,6 t/ha, 17% superior em relação ao preparo de solo convencional (43,0 t/ha). Nesse último estudo, a massa de torrões de solo colhidos junto com os tubérculos na colheita mecânica foi 250% superior no sistema convencional (3,0 t/ha), em relação ao sistema experimental (1,2 t/ha).

Nas condições de Piracicaba-SP, um experimento de longo prazo foi conduzido pelo grupo PACES (Projetando Agricultura Compromissada em Sustentabilidade), da ESALQ/USP. Nesse estudo, o preparo profundo de solo associado a três diferentes gramíneas tropicais (milho, *Panicum maximum* cv. Tanzânia e *Brachiaria brizantha* cv. Marandu) foi avaliado em comparação ao sistema convencional. Os dados de produtividade da batata cultivar Atlantic, obtidos durante 6 ciclos de sucessão (gramíneas – batata), extraídos da dissertação de Costa (2014) são apresentados na Tabela 1

**Tabela 1.** Produtividade total de tubérculos em sistema de preparo profundo de solo (PP), associado a três diferentes gramíneas tropicais, em comparação ao preparo de solo convencional (PC), associado à cultura do milho.

Tratamento	2007 <sup>1</sup>	2008	2009	2010	2011	2012
Milho PC	28,33 b	29,52 b	19,75 b	19,69 a	18,64 b	17,75 b
Tanzânia PP	32,15 <u>ab</u>	36,28 a	25,85 a	21,05 a	24,19 a	23,25 a
Braquiária PP	31,05 <u>ab</u>	33,29 <u>ab</u>	25,07 a	25,71 a	21,32 <u>ab</u>	25,02 a
Milho PP	32,94 a	35,00 <u>ab</u>	24,72 a	26,22 a	22,90 a	24,08 a
C.V. (%)	10,3*	11,37*	7,98**	20,40 <sup>ns</sup>	10,76*	13,91*

<sup>1</sup>Médias e análise estatística extraídas de Ragassi (2009). ns= não significativo a 5% de probabilidade; \*\*= significativo a 1% de probabilidade; \*= significativo a 5% de probabilidade. Médias seguidas por letras distintas são estatisticamente diferentes entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Em resumo, ressalta-se que a compactação é um processo de degradação do solo que ocorre, normalmente, abaixo da camada de solo preparada, onde os olhos do produtor não enxergam. É, portanto, um processo “silencioso”, que reduz gradativamente o potencial produtivo do solo. Por outro lado, a descompactação profunda, associada ao cultivo de plantas com alta produção de palha e raízes pode reverter gradativamente o processo de degradação, devolvendo (e até ampliando) a capacidade produtiva do solo.

# Cultivo de Batata em Sistema Orgânico de Produção

Giovani Olegário da Silva ([giovani.olegario@embrapa.br](mailto:giovani.olegario@embrapa.br))  
Antonio César Bortoletto ([antonio.bortoletto@embrapa.br](mailto:antonio.bortoletto@embrapa.br))

**A** cultivar de batata BRS Clara foi cultivada em sistema orgânico de produção na propriedade da empresa Lapinha Orgânicos em Lapa-PR ([www.lapinaorganicos.com.br](http://www.lapinaorganicos.com.br)). Na propriedade são cultivadas hortaliças em sistema orgânico para comercialização na região de Curitiba-PR e outras regiões do país, além do consumo na Clínica SPA localizado na mesma propriedade, desde os anos 80 ([www.lapinha.com.br](http://www.lapinha.com.br)).

Tubérculos semente foram plantados em agosto de 2016 e cerca de 90 dias após o plantio (22/11/2016) foi realizado um dia de campo visando apresentar o desempenho da cultivar neste sistema e compartilhar informações e experiências com o cultivo orgânico de batata.

De acordo com o técnico Sr. Giovani, responsável pelos cultivos na fazenda, foi realizada adubação com fosfato natural para o suprimento de fósforo, cinzas de madeira para o potássio e composto orgânico para o fornecimento de nitrogênio e de outros nutrientes. O controle de doenças foi realizado com aplicações semanais intercaladas de caldas a base de enxofre e cobre. Segundo o Sr. Giovani as plantas se desenvolveram normalmente e não houve a incidência de requeima na BRS Clara, ao contrário foi observado em uma cultivar importada que foi plantada ao lado, alguns dias depois da Clara.

Durante o evento foi realizada a colheita de 10 plantas em sequência na linha e calculados o rendimento total e comercial por hectare, considerando o espaçamento entre plantas de 0,42 m e entre linhas de 0,70 m. O rendimento bruto foi de 51.020 kg por hectare, equivalente a 1.020 sacos por hectare; já a produção classificada foi de 46.850 kg por hectare, equivalente a 937 sacos por hectare. A produção classificada foi realizada segundo os padrões da empresa, com diâmetro superior a aproximadamente 30 mm, pois segundo o técnico os consumidores de batata produzida em cultivo orgânico aceitam tubérculos de menor calibre e são menos exigentes quanto a pequenos defeitos como furos por insetos.

Segundo o Sr. Giovani esta produtividade é muito boa e está na média observada para as produções de BRS Clara naquela fazenda nos últimos anos.

De acordo com o Sr. Hélio Skiba da Emater-PR, também presente no evento, o cultivo orgânico de hortaliças, incluindo a batata, está em amplo crescimento na região próxima a Curitiba-PR.

Segundo o licenciado da Embrapa, Sr. Marcelo Kossovski, a procura por sementes desta cultivar é bastante grande, sendo que normalmente toda a produção de sementes já está reservada com antecedência pelos produtores que adotam esta cultivar.

Como conclusão deste trabalho, somado a outras experiências, podemos verificar que a cultivar BRS Clara apresenta boa adaptação ao sistema orgânico de cultivo, pela maior rusticidade e elevado rendimento de tubérculos.



**Foto 1.** Vista geral da parcela colhida (10 plantas), separadas em comercial (direita) e não comercial





Foto 2. Vista geral do dia de campo

f AlltechCropScienceBrasil | AlltechCropScience.com.br

É  
**NATURAL CRESCER**  
COM A GENTE.



Com a Alltech Crop Science o resultado é natural: melhor qualidade e maior produtividade, aumentando o valor de mercado da sua produção. Conheça nossa tecnologia e melhore o desempenho da sua batata.

**Alltech**  
CROP SCIENCE

# Eng. Agrônomo Nilceu Ricetti Xavier de Nazareno

O pesquisador Nilceu Ricetti Xavier de Nazareno é Engenheiro Agrônomo, formado em 1974 na Universidade Federal do Paraná. Tão logo se graduou, entrou no Instituto Agronômico do Paraná em Londrina, como pesquisador na Área de Fitopatologia para trabalhar com doenças do trigo e controle. Em setembro de 1977 foi autorizada sua saída para cursar o programa de mestrado na University of Minnesota, retornando em novembro de 1979. Trabalhou com melhoramento para resistência à ferrugem do colmo do trigo em seu projeto de tese. Em seu retorno à Londrina, foi envolvido na equipe de pesquisa em milho, onde dedicou bastante de seu tempo com o complexo de podridão de colmo. Avaliação de linhagens e cultivares de milho para quatro patógenos predominantes do complexo de podridão de colmo e helmintosporiose, efeito do sistema de plantio, direto x convencional na incidência de podridão de colmo, avaliação de perdas pela doença, foram algumas das linhas de trabalho sob sua responsabilidade.

Em meados de 1984, o pesquisador foi transferido para o Polo Regional de Pesquisa de Curitiba, onde está até hoje. Suas tarefas mudaram para trabalhar com doenças de frutas e hortaliças na região de abrangência do Polo Regional. Dada a amplitude de problemas fitopatológicos que essas espécies possuem, passou a concentrar seus esforços com a cultura da batata, em função da importância da cultura no Estado e região. Nessa ocasião, houve uma aproximação com os colegas da Embrapa Hortaliças e vários trabalhos em parceria, destacando-se os colegas Carlos A. Lopes, Paulo Melo, Amauri Buso, dentre outros. Concentrou-se bastante na linha de avaliação em campo de clones e cultivares de batata para resistência a requeima. Nesse período, como componente da equipe, foi corresponsável pelo lançamento das cultivares Iapar 27 – Contenda e Iapar 82 – Araucária.

Em fins de 1988, o pesquisador foi liberado para trabalhar no programa de doutorado em



Fitopatologia na The Ohio State University. Seu trabalho foi concentrado em epidemiologia com estudos de sobrevivência do patógeno *Cercospora zeae-maydis*, influência da quantidade de resteva infestada no desenvolvimento da epidemia e estudos do desenvolvimento espaço-temporal no patossistema milho x cercosporiose. Após seu retorno em fevereiro de 1992, voltou a concentrar seu tempo com a cultura da batata. Avaliação da eficiência agrônômica de fungicidas a requeima, principalmente, mas também à rizoctoniose e sarna, uso de parâmetros climáticos para controle da requeima, dentre outras, foram linhas de trabalho do pesquisador.

Em 1999 houve uma aproximação com a Embrapa Clima Temperado, onde foi possível ampliar a parceria com essa instituição. Através do colega Arione S. Pereira, o Iapar começou a receber populações clonais para seleção no Estado do Paraná, com um viés dirigido para a produção orgânica. Em cada safra, outono e primavera, eram recebidos entre cinco a oito mil minitubérculos de vários cruzamentos. Essa parceria tem sido muito proveitosa para a cadeia produtiva da batata. Dentro dela, muitos experimentos preliminares com clones avançados, de VCU para registro e proteção de várias cultivares tem ocorrido. Essa parceria envolve também a Embrapa EN, em Canoinhas, SC. O pesquisador participava rotineiramente nos trabalhos de seleção de clones naquela unidade. Dessa parceria nas-

ceu a primeira cultivar de batata para indústria de fritura do lapa e Embrapa, protegida e registrada em nome das duas instituições, a BRSIPR Bel. Nesse período foi possível fazer limpeza via cultura de tecido e indexação, de um antigo clone do lapa PHO 15, em colaboração com o laboratório de fisiologia da Embrapa Clima Temperado, em especial com o colega Carlos Alberto Medeiros, produção de plântulas indexadas para iniciar o trabalho de produção de minitubérculos e realização em rede dos experimentos para registro de outra cultivar do lapa, IPR Cris, direcionada para o sistema de produção familiar e orgânico. Nessa segunda fase da parceria, ressaltam-se os colegas Elcio Hirano, Odone Bertocini, Giovanni Olegário e Antonio Bortoletto, da Embrapa Canoinhas, e demais colegas da equipe que o Dr. Arione conseguiu amalgamar das demais unidades da Embrapa e de institutos, empresas estaduais e universidades em prol do desenvolvimento da batata brasileira. O lapa mantém uma estufa com 11 mesas para produção de minitubérculos de batata, em sistema de hidroponia, com produção de cerca de 10 mil minitubérculos em cada duas safras anuais, para a manutenção de materiais de interesse da cadeia produtiva da batata, sob responsabilidade do pesquisador Nilceu.

Segundo o pesquisador, “a sustentabilidade socioeconômica e ambiental da cadeia produtiva da batata depende de um conjunto de fatores que vai desde a busca de inovações tecnológicas antes do plantio, como disponibilização de cultivares adequadas e tubérculos semente de boa qualidade, preparo da área para plantio, escolha correta da qualidade e quantidade de nutrientes; após o plantio, como manejo de plantas daninhas, manejo integrado de pragas e pós-colheita, direcionando a produção com qualidade, conforme o objetivo do plantio. Estar alerta com as políticas de preços e normas oficiais para defender a sustentabilidade da cadeia produtiva da batata também é fundamental. Para que tudo isso aconteça, é muito importante a união de forças de todos os setores, privado e oficial, o que a ABBA vem fazendo desde a sua criação.

O pesquisador Nilceu tem exercido várias funções administrativas no lapa, em paralelo com suas atividades de pesquisa, foi bolsista de produtividade do CNPq e Diretor Científico da Fundação Araucária, de amparo à ciência, tecnologia e inovação do Estado do Paraná, de 2000 a 2003. Foi editor e autor do livro Produção Orgânica de Batata – Potencialidades e Desafios.

QUEM BUSCA PRODUTIVIDADE  
COLHE COM TIMAC Agro

Nome do Produtor:

**Vladimir Varaldo**

Porto Ferreira • SP

“Fizemos este trabalho em busca de  
aumento de produtividade e  
foi o que obtive.”

Produtividade de batata ágata com TIMAC Agro

Produto: TOP-PHOS 724 Master

**730** sc/ha

TOP-PHOS<sup>®</sup>  
A REVOLUÇÃO DOS FOSFATADOS

# Produtividade e Qualidade de Tubérculos de Batata, cultivar Ágata, em função do uso dos produtos Fulland e Stayflex



satis™

Lavoura saudável  
Negócio saudável

Universidade Federal de Uberlândia - UFU, MR Agropesquisa e Satis Indústria e Comércio Ltda.  
Responsáveis: José Magno Queiroz Luz Professor do ICIAG - UFU  
Marco Thúlio Menezes Nogueira - Graduando em Agronomia – UFU  
Reinaldo Oliveira França - MR Agropesquisa

A batata (*Solanum tuberosum* L.) ocupa o terceiro lugar entre os alimentos mais consumidos no mundo, ficando atrás somente do arroz e do trigo. É importante constituinte da dieta alimentar de pessoas de diversos países, sendo por isso cultivada em mais de 18 milhões de hectares espalhados em mais de 125 países. Dentre os fatores que influenciam a produção das culturas, a nutrição mineral se destaca sendo a batateira altamente responsiva. O ciclo curto e os altos rendimentos por área justificam a alta exigência

quanto à presença de nutrientes na forma prontamente disponível na solução do solo.

Outro fator que influencia a produção da batateira, negativamente, é a incidência de doenças, como a podridão mole, causada por bactérias do gênero *Pectobacterium*, e a rizoctoniose a partir da *Rhizoctonia solani*, uma espécie fungo de solo. A primeira patologia pode resultar em perdas de até 100% de tubérculos de batata estocados. Difícil de ser manejada, a segunda é uma das doenças mais comuns na



**Fortalecimento Natural.**  
Desenvolvido com nutrientes que estimulam o fortalecimento natural das plantas.



satis™

Lavoura saudável  
Negócio saudável

[satis.ind.br](http://satis.ind.br)

batateira, que resulta em maiores prejuízos.

Além do controle químico, o fornecimento de nutrientes essenciais para a batateira também é uma estratégia eficiente para se reduzir as perdas de produção causadas por doenças, visto que alguns nutrientes estimulam mecanismos de autodefesa das plantas.

## Pesquisa

O experimento em campo foi realizado em área da empresa MR Agropesquisa, em Uberlândia-MG. A cidade encontra-se na latitude de 18° 55' 25"S; longitude de 48° 17' 19"W. A região apresenta clima do tipo Aw, de acordo com a classificação de Köppen, ou seja, quente e úmido com inverno frio e seco. O experimento foi instalado em 01 de junho e colheita em 08 de setembro de 2015.

## Objetivo

Avaliar a produtividade na cultura da Batata, especialmente da variedade Ágata, em função do uso dos produtos Fulland e Stayflex aplicados no sulco de plantio e via flor, com incidência dos patógenos *Pectobacterium spp* e *Rhizoctonia solani*.

## Avaliações

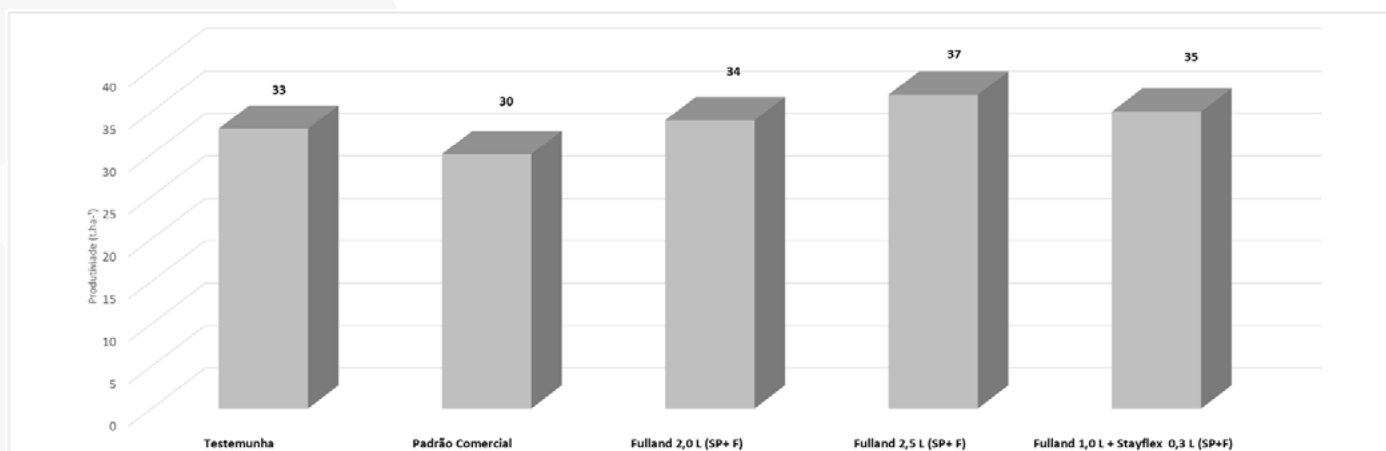
Foi avaliada a batata produzida por área experimental, depois de colher as parcelas úteis, ou seja, as duas linhas centrais, descartando-se 0,5 m de cada extremidade, 40 sacolas contendo os tubérculos de batata foram levados para o laboratório. Cada parcela foi pesada separadamente, descontando-se o peso das sacolas, transformando área do tratamento em toneladas por hectare.

**Tabela 1.** Tratamentos, doses dos produtos avaliados e padrões utilizados em campo.

TRATAMENTOS	APLICAÇÃO
1	Testemunha (sem aplicação)
2	Padrão Comercial
3	Fulland Sulco de Plantio: 2,0 L Fulland Foliar: 2,0 L (cada 15 dias)
4	Fulland Sulco de Plantio: 2,5 L Fulland Foliar: 2,5 L (cada 15 dias)
5	Fulland + Stayflex: Sulco de Plantio 1,0 L + 0,3 L Fulland + Stayflex: Foliar 1,0 L + 0,3 L (cada 15 dias)

## Resultados:

**Gráfico 1.** Produtividade total em t.ha-1 de cada tratamento.



## Conclusão:

Conclui-se que os tratamentos onde foram utilizados os produtos Fulland e Stayflex mostraram aumentar a produção. O tratamento 4 (Fulland 2,5 Sulco de plantio e via foliar) apre-

sentou o maior rendimento entre todos, obtendo um incremento de produtividade de aproximadamente 12% em relação à Testemunha.

# Castanhal conquista Selo "Fair Trade"



**CERTIFIED  
FAIR TRADE®**  
FairTSA.org

**Empresa é a primeira fabricante de sacos de juta no mundo a ser certificada pela Aliança de Sustentabilidade para o Comércio Justo - FairTSA**

**A** Castanhal, maior fabricante de produtos de juta do Brasil, conquistou o selo "Fair Trade" da Aliança Sustentável para o Comércio Justo (FairTSA, na abreviatura em inglês). É a primeira fabricante de sacos de juta no mundo a conquistar a certificação da instituição.

A FairTSA visa promover o desenvolvimento sustentável e melhorar a qualidade de vida dos agricultores por meio do comércio justo, um conceito que surgiu no fim dos anos 80

na Europa e se disseminou pelo mundo estimulando empresas a garantirem um preço mínimo a produtos comprados de pequenos produtores, para que estes possam manter suas atividades, preservar seu modo de vida e adotar práticas de produção sustentáveis.

“É um reconhecimento importante da nossa relação com os pequenos produtores de juta no interior da Amazônia e que, certamente, vai impactar na relação de nossos clientes com seus consumidores em grandes centros

## Testado e comprovado!

Estudos realizados pela Universidade Federal de Uberlândia comprovaram que sacos de juta protegem mais a batata durante o transporte e apresentam menor número de batatas verdes no armazenamento que os materiais sintéticos. Isso significa um descarte menor, mais dinheiro no bolso do produtor e do comerciante e mais qualidade para o consumidor.

Juta, a maior aliada da batata!



ribeiro.du@gmail.com

## Castanhal: proteção total.



nos Estados Unidos e Europa”, avalia Hélio Junqueira Meirelles, presidente da empresa.

A FairTSA concedeu o selo de Comércio Justo aos sacos de juta produzidos pela Castanhal depois de reconhecer o apoio da companhia aos ribeirinhos na Região Amazônica no cultivo da fibra, que é vendida à empresa e transformada em sacaria para produtos como café, batata, amendoim, castanha e cacau.

Esse apoio aos ribeirinhos inclui ações como a manutenção do Instituto de Fibras da Amazônia (IFIBRAM), responsável pela pesquisa e promoção do cultivo da juta; um programa de melhoramento genético e produção de sementes de juta distribuídas aos pequenos agricultores; e um projeto piloto em uma comunidade no interior do Pará, onde a empresa está ajudando 50 pequenos produtores a evoluir da produção extrativista para uma cultura profissionalizada.



Porém, o fator primordial na relação entre a Castanhal e os produtores analisado pela FairTSA é o preço pago pela matéria-prima. Em 2016, a Castanhal pagou ao longo da safra da juta, um adicional de 60% sobre o preço estabelecido na política de garantia de preços mínimos da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab).

Tais práticas adotadas pela empresa permitiu que a juta se constituísse em uma importante fonte de renda para mais de 10 mil famílias de ribeirinhos na Amazônia, ajudando a fixar o homem no campo, reduzindo o êxodo para as periferias das grandes capitais da Região Norte e tirando os mesmos de atividades que agredem o meio ambiente.

No processo produtivo da fibra realizado pela Castanhal, são utilizados apenas insumos de grau alimentício, ou seja, próprios para contato com alimentos. Isso, associado às características naturais da planta, faz com que os produtos de juta sejam totalmente biodegradáveis. O que significa que quando são descartados, eles se desintegram completamente sem deixar qualquer resíduo ou dano ambiental.

“A conquista do selo Fair Trade demonstra que a Castanhal busca, além de padrões sociais e ambientais equilibrados nas cadeias produtivas, o estabelecimento de preços justos, criando meios e oportunidades para melhorar as condições de vida e de trabalho dos produtores de juta”, explica o presidente da empresa.



# FUTU TEC



"Uma empresa voltada para o cliente"



Foto 1. Entrada da Futu Tec

Foi realizado de 8 a 10 de fevereiro de 2017 o 4º evento de verão Futu Tec, com temas específicos e demonstrativos de campo na Lapa-PR.

As expectativas de público foram ultrapassadas. Os produtores, separados em grupos, participaram de apresentações de temas tabus atualmente na região, referentes às culturas de soja, milho e batata.

Importante destacar a participação especial da ABBA - Associação Brasileira da Batata, mostrando variedades de batatas nacionais e holandesas, com testes culinários para melhor

exemplificar as diferenças entre elas.

As melhores condições de negócios, exclusivas do evento, foram disponibilizadas aos clientes no "Balcão de Negócios", além da distribuição de brindes, escolhidos individualmente.

A Futuragro agradece mais uma vez a todos os apoiadores do evento: ABBA, BASF, Du Pont, Monsanto, FortGreen, Spraytec, Ihara, Nufarm, UPL, Agrocere, Agroeste, Sementes ROOS, Yara e Yoorin. Em especial, agradece aos clientes e a todos envolvidos na elaboração deste projeto, sem dúvidas o sucesso foi alcançado.



## Juntos levamos Tecnologia ao campo, Gerando Produtividade



"Uma empresa voltada para o cliente"



PR - Palmeira, São Mateus do Sul, Campo Largo, Curitiba (CEASA), Contenda, Lapa, São José dos Pinhais, Mallet, Redistribuição e Floresta e SC - Mafra

+55 (41) 3291-1300 - [www.futuragro.com.br](http://www.futuragro.com.br)





Foto 2. Stand ABBA - Degustação de variedades de batatas nacionais e holandesas



Foto 3. Stand ABBA - Apresentação de Natalino Shimoyama



Foto 4. Futu Tec 2017 - Stand ABBA - Demonstração de produtividade das variedades de Batatas Nacionais e Holandesas

POTATO EUROPE

2017

13-14

september

Emmeloord

Meet the World's potato professionals  
in the Netherlands this September!

potatoes feed meet the world

# Dia de Campo Embrapa CRLB/Canadá-ABBA

*Giovani Olegário da Silva, giovani.olegario@embrapa.br*  
*Antonio César Bortoletto, antonio.bortoletto@embrapa.br*  
*Arione da Silva Pereira, arione.pereira@embrapa.br*

**A** Embrapa Produtos e Mercado, Embrapa Clima Temperado, Embrapa Hortaliças, Centre de Recherche Les Buissons - CRLB/Canadá e a Associação Brasileira da Batata - ABBA promoveram no dia 6 de dezembro de 2016 uma tarde de campo, nas dependências do Escritório de Canoinhas da Embrapa Produtos e Mercado, em Canoinhas-SC.

O dia de campo contou com a participação de produtores de batata semente, batata consumo e batata indústria, técnicos de indústria de processamento, pesquisadores da Embrapa Produtos e Mercado, Embrapa Hortaliças e Embrapa Clima Temperado, do CRLB, do Iapar e da Epagri.

Neste evento foram apresentados 34 clones de batata da Cooperação Embrapa - CRLB, que estão sendo testados pela Embrapa sob contrato de cooperação para desenvolvimento conjunto de cultivares, avalizado pela ABBA, visando selecionar para adaptação às condições brasileiras, na expectativa de lançar como variedades comerciais. Estes clones avançados são resultados de cruzamentos realizados no Canadá entre 1999 e 2005 e pré-selecionados em condições de campo daquele país para características agrônomicas e de processamento industrial.

Também foram apresentados 16 clones avançados pertencentes ao grupo de clones plantados em Canoinhas na safra II de 2016, comparados com as cultivares padrão, Asterix e Ágata.

O dia de campo iniciou com as boas vindas aos convidados pelo gerente do Escritório de Canoinhas da Embrapa Produtos e Mercado, Nelson Feldberg, seguido da contextualização do evento no programa de melhoramento da Embrapa pelo pesquisador Arione da Silva Pereira da Embrapa Clima

Temperado, de informações sobre o CRLB e dos clones da parceria com a Embrapa pelo pesquisador Carlos Martin, e de informações sobre o manejo de campo utilizado nos ensaios e da dinâmica do evento pelo pesquisador Giovani Olegário da Embrapa Hortaliças.

Durante o evento, os participantes acompanharam a colheita a campo de uma das duas repetições do ensaio composto por 34 clones provenientes do Canadá, e das cultivares testemunhas, Asterix, BRSIPR Bel e Atlantic. Posteriormente, no armazém da Embrapa Canoinhas puderam observar o resultado da colheita da primeira repetição do ensaio, que havia sido efetuada há cinco dias. Os tubérculos de cada clone estavam expostos em duas caixas (tubérculos comerciais - acima de 45 mm de diâmetro e tubérculos não comerciais), acompanhados de informações sobre o rendimento total e comercial, o teor de matéria seca e o peso específico, e a nota de avaliação de cor de fritura. Além disso, havia amostra de tubérculos lavados e de fatias fritas de cada clone, que permitia a verificação da cor e da crocância do produto.

Para os 16 clones da Embrapa, a mesma metodologia foi empregada, exceto pelo fato de todas as quatro repetições já terem sido colhidas, e o rendimento estimado foi obtido pela média destas repetições.

Durante o evento cada participante recebeu um formulário com as mesmas informações que acompanhavam cada clone, e foi solicitado a estes que assinalassem os melhores clones segundo sua preferência, e outras informações que tiveram acesso durante o evento.

Quanto aos clones da Embrapa, dos 16 clones apresentados, baseado em informações de outros ensaios realizados em Ca-



**Agricultura  
é a nossa vida**

www.ihara.com.br

**DIRIJA SUA LAVOURA  
COM SEGURANÇA,  
MESMO COM  
CLIMA ADVERSO.**

Completo controla todas as fases dos fungos, inclusive nas condições climáticas ideais para o desenvolvimento das doenças.

**BATATA**



**REQUEIMA**

**TOMATE**



**CEBOLA**



**MÍLDIO**

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

**CONSULTE SEMPRE UM  
ENGENHEIRO AGRÔNOMO.  
VENDA SOB RECEITUÁRIO  
AGRONÔMICO.**



 **Completo**

noinhas, Pelotas e Brasília, quatro foram promovidos para serem validados nas principais regiões produtoras do País em cooperação com a ABBA, alguns foram descartados e outros continuarão em avaliação.

Dos clones do Canadá, baseando-se também em ensaio da safra anterior, e de Pelotas, serão selecionados os melhores para também serem submetidos a testes de validação.

Como conclusão sobre o evento, verificou-se que foi uma boa oportunidade para mos-

trar avanços nos trabalhos que estão sendo desenvolvidos pela Embrapa junto com seus parceiros, neste caso, principalmente com o CRLB/Canadá e ABBA, e para promover a troca de informações com atores da cadeia da batata, indústria-produtores-pesquisa. Neste sentido, foi muito importante a participação de todos na avaliação de preferência dos clones apresentados, cujo objetivo foi eleger aqueles com maior potencial de se tornarem novas cultivares, caso sejam aprovados nas próximas fases de avaliação e, principalmente, de validação.



**Foto 1.** Clones à mostra  
*Foto: Giovani Olegário da Silva*



**Foto 2.** Participantes avaliando os materiais  
*Foto: Nelson Feldberg*



**Foto 3.** Colheita a campo  
*Foto: Giovani O. da Silva*

As melhores soluções em embalagens para o transporte e armazenamento de

# BATATAS

O seu produto merece esta  
**QUALIDADE**

## Jutex®

25 Kg - 80 x 50 cm  
50 Kg - 100 x 60 cm

## COM OU SEM FAIXA

## Giro Inglês

25 Kg - 80 x 50 cm  
50 Kg - 100 x 60 cm

## Nylon Liso

25-30 Kg - 80 x 50 cm  
50 Kg - 100 x 60 cm  
60 Kg - 100 x 65 cm



**NP® NOVA PLAST**  
Sacos, fios, telas, barbantes e tecidos  
Desde 1969

# [www.novaplast.com.br](http://www.novaplast.com.br)

Fundada em 1969, a Nova Plast destina seu parque industrial de 30 mil metros<sup>2</sup> à produção de fios, telas, fitilhos, tecidos de polipropileno, sacos para batata, café e laranja. Com mais de 400 funcionários, a empresa industrializa e comercializa seus produtos em todo o território nacional, além de exportar para diversos países.

## Entre em contato

Av. Brasil, 800  
Distrito Industrial 2 - Nova Odessa/SP

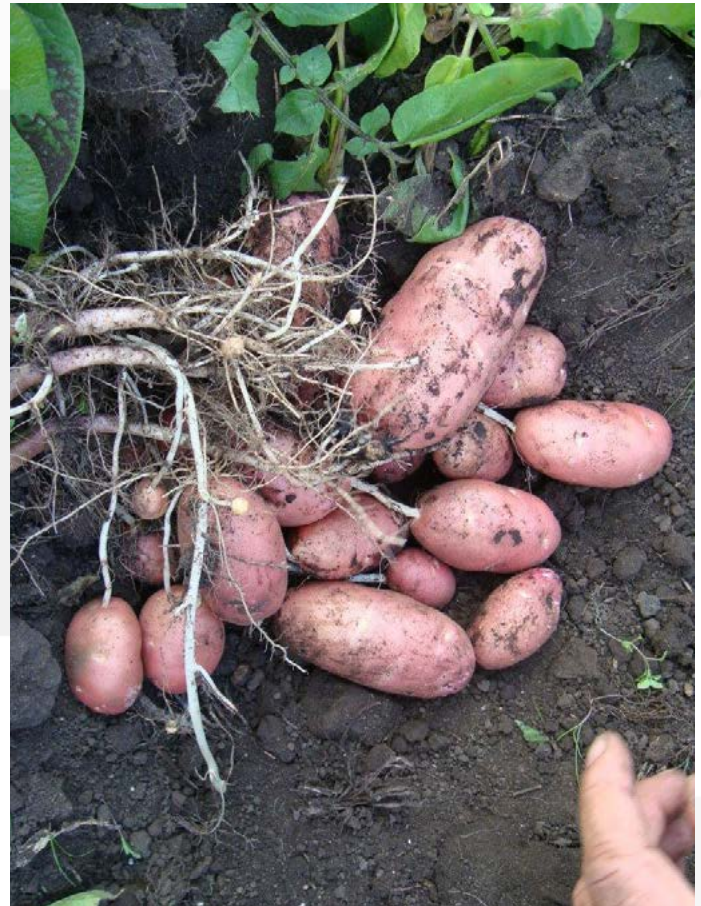
Fone: (19) 3466-8700

Email: [vendas@novaplast.com.br](mailto:vendas@novaplast.com.br)

# Seção Fotos



Preço ao Produtor – R\$ 0,20  
Preço ao Consumidor – R\$ 8,95



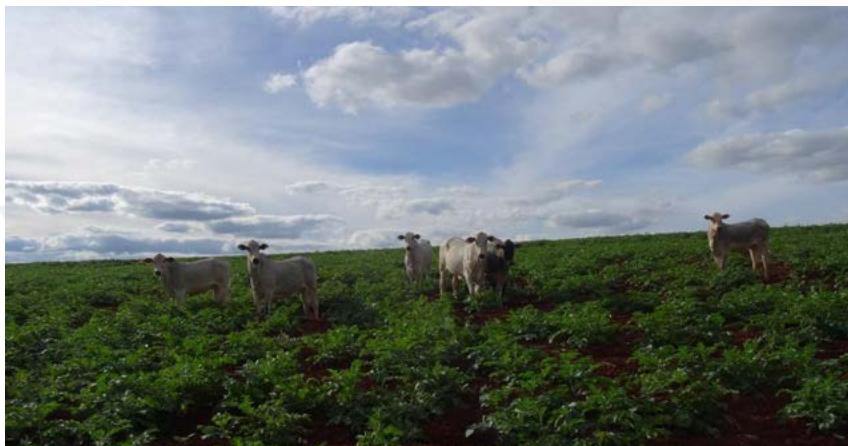
Asterix



Asterix - Sarna Prateada



Virose - PYVV  
Transmitido por Mosca Branca



Porteira Aberta



Gaviões (Carcarás)



**Embalagens**  
**TATUÍ**



**15 3251.2183**

[www.embalagenstatui.com.br](http://www.embalagenstatui.com.br)

**Sacos de Nylon • Juta CTC • Rachel • Chicotes • Barbantes  
Barbantes • Big Bag • Fitolho Ouro • Linhas p/ Costura**



Curso Batata Semente - 1982 (Embrapa - Canoinhas-SC)



Colheita Cebola - Bom Retiro-SC



# Envie suas Fotos e Curiosidades

Ajude-nos a compor esta seção.

Envie suas fotos relacionadas à  
**BATATA** e curiosidades para:

**batata.show@uol.com.br**



Associação Brasileira da Batata

**cross  
link**

**LINHA BATATA**

**Inseticida:**

**DICARZOL**

**Fungicidas:**

**STIMO**

**Harpon WG**

**PROPLANT**

**TRINITY**

**Dessecante:**

**TOCHA**

Este Produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade. Consulte sempre um engenheiro agrônomo. Venda sob receituário agrônômico.

0800 773 2022

www.crosslink.com.br

crosslink@crosslink.com.br

# Yacon e Batata

Cláudia Helena Gabriel  
Solavita

**A** pesar de não ter parentesco com a batata, a yacon ou batata yacon como é conhecida (*Smallanthus sonchifolius*) é frequentemente confundida com ela, e não tão conhecida por ter sido introduzida no Brasil posterior à introdução da *Solanum tuberosum*, e também devido à limitação de seu uso. Chegou no Brasil na década de 90, trazida por descendentes de japoneses para o estado de São Paulo. É usada com mais frequência como alimento funcional (propriedades nutraceuticas).



Foto 1. Planta de yacon em campo

No processo de evolução, o ambiente (Andes) levou tanto a batata como também outras plantas de famílias diferentes a terem uma forma de armazenamento de nutrientes e também reprodução alternativa (assexuada). Esse fato aconteceu, talvez, por conta das condições muito severas do clima daquela região, ventos, geadas e secas prolongadas, que poderiam frustrar a reprodução sexuada, possibilitando a estas plantas uma nova chance de reprodução no ano seguinte. Outras espécies andinas, que também produzem raízes e tubérculos, papa lisa, família Basellaceae (*Ullucus tuberosus*) oca Oxalidaceae (*Oxalis tuberosa*), Tropaeolaceae (*Tropaeolum tuberosum*) maca peruana Brassicaceae (*Lepidium meyenii*).

A yacon é uma planta da família das Asteraceae (mesma família do alface, girassol, alcachofra e muitas plantas daninhas). Suas raízes tuberosas são semelhantes a batatas doces, possuem gosto doce e polpa crocante. Contém grande quantidade de frutose e glicose livres. É uma planta considerada com maior conteúdo de frutooligosacarídeos na natureza (FOS), um tipo de açúcar que o organismo é praticamente incapaz de absorver, porém, possui importantes aplicações sobre-

tudo na microbiota do cólon (Jornal Unicamp, 2012). Planta muito rústica e bem resistente à seca, mede 1 a 2,5 metros de altura. É muito adaptável quanto ao clima, à altitude e aos tipos de solo. Suas folhas são verdes escuras, possuem dois sistemas de defesa: uma trama de pelos que dificulta o acesso dos insetos e uma alta densidade de glândulas. A associação destes dois mecanismos faz com que as folhas de yacon sofram menos ataques de insetos, permitindo seu cultivo sem a utilização de agrotóxicos (Blanco, 2013). Sua folha tem efeitos antibacterianos e antifúngicos. Produzem flores amarelo-alaranjado, são parecidas com o girassol, mas são bem pequenas. A cor da casca varia do marrom até uma tonalidade arroxeada, enquanto a porção comestível pode ser branca, amarela, laranja ou roxa, dependendo da variedade (Grau e Rea, 2004).

A yacon tem suas reservas em suas raízes tuberosas, tem como carboidrato a inulina que tem valor calórico reduzido, índice glicêmico é menor, a batata inglesa possui suas reservas em seus tubérculos, carboidrato na forma de amido, índice glicêmico maior. A batata inglesa é fonte importante de fósforo, vitaminas do grupo B e vitamina C.

A importância da yacon, está sendo muito aplicada na indústria por possuir propriedades que substituem o açúcar ou a gordura. Pode ser utilizada para o tratamento em diabéticos, devido ao seu baixo valor calórico e alto teor de fibras e minerais. Consumida em dosagem correta, pode se ter efeitos benéficos no controle dos níveis do colesterol sanguíneo e arteriosclerose, na substituição pela dieta de hormônios estrogênicos na menopausa, redução na pressão sanguínea, fortalecimento do sistema imunológico e muitos outros benefícios.

Pode ser consumida crua, suas folhas podem ser utilizadas *in natura* ou desidratadas, na forma de chá. A farinha de yacon é um ingrediente para a formulação de bolo e de chocolates, com vantagens de maciez e teor de fibra alimentar (Jleón, 1987).



Foto 2. Raízes de yacon



**IPM POTATO GROUP**  
QUALITY IN THE BREED | QUALITY IN THE SEED

**PRODUÇÃO DE BATATAS SEMENTE**



[www.ipmbrasil.com.br](http://www.ipmbrasil.com.br)

(19) 3579-0140 (19) 3579-0141

### Composição química do Yacon (*Smallanthus sonchifolius*)

COMPONENTES	COMPOSIÇÃO
Carboidratos	10,80%
Proteínas	0,32%
Fibras	0,36%
Cálcio	9,35mg
Potássio	24,5mg
Fósforo	239,2mg

Fonte: HERMANN *et al.*(1997-98)

### Composição química da batata (*Solanum tuberosum*)

COMPONENTES	COMPOSIÇÃO
Carboidratos	20,13%
Proteínas	1,87%
Fibras	1,80%
Cálcio	5mg
Potássio	379mg
Fósforo	44mg

Fonte: USDA Departamento of Agriculture, National Nutrient Data base.

# Dumping

## Comércio Internacional

### RESOLUÇÃO Nº 6, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2017

Homologa compromisso de preço e aplica direito antidumping definitivo, por um prazo de até 5 (cinco) anos, às importações brasileiras de batatas congeladas originárias da Alemanha, Bélgica, França e Países Baixos.

Fonte: Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 de fevereiro de 2017

# Acesse o Novo website ABBA



[www.abbabatatabrasileira.com.br](http://www.abbabatatabrasileira.com.br)

**pronutiva**<sup>®</sup>  
Programa Arysta de Proteção + Bio-soluções

**COM KASUMIN, NÃO TEM TEMPO RUIM, A CHUVA É SEMPRE BEM-VINDA!**

| TECNOLOGIA DE CONTROLE PROLONGADO



**APROVADO**

Registro para mais de 50 culturas\*



**AÇÃO SISTÊMICA**

Rápida absorção. Excelente em épocas chuvosas.



**DUPLA AÇÃO**

Bactericida e Fungicida com registro exclusivo agrícola.



**ORIGEM BIOLÓGICA**

*Streptomyces kasugaensis*.

Arysta na web. Conheça nossos canais de comunicação:



[fb.com/ArystaBrasil](http://fb.com/ArystaBrasil)



[radioarysta.com.br](http://radioarysta.com.br)

[www.arysta.com.br](http://www.arysta.com.br)

**ATENÇÃO**  
Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade. Descarte corretamente as embalagens e restos do produto. Não reutilize embalagens vazias. Informe-se sobre e faça o manejo integrado de pragas. Produto de uso agrícola.  
CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.



mudbum.com.br

FUNGICIDA BACTERICIDA

**Kasumin**



\*Conforme bula do produto.

**Arysta**  
LifeScience

# Agro: retrospectiva 2016 e perspectivas 2017

*José Otavio Menten, Diretor Financeiro do Conselho Científico Agro Sustentável (CCAS), Vice-Presidente da Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior (ABEAS), Eng. Agrônomo, Mestre e Doutor em Agronomia, Pós-Doutorados em Manejo de Pragas e Biotecnologia, Professor Associado da ESALQ/USP.*



O agro continua salvando a pátria! 2016 foi um ano muito turbulento no Brasil e no mundo. Apesar do agro não estar blindado com o que ocorre na economia brasileira e mundial, continuou atendendo as necessidades dos brasileiros e das pessoas de todo o mundo quanto às demandas por alimentos, fibras e agroenergia. E as perspectivas são ainda mais promissoras para 2017: o agro deve liderar o início da retomada econômica do Brasil. Espera-se que novos mercados sejam abertos no exterior para os produtos brasileiros. O desempenho do Brasil será melhor que a média mundial até 2026, aumentando a participação do País no mercado global.

Em 2016 o mundo viu Trump vencer as eleições nos Estados Unidos, o Reino Unido deixar a União Europeia, atos de terrorismo na França e Alemanha, migrações e milhares de refugiados buscando oportunidades em diversos países. Em 2017 é possível a vitória da ultra-direita na França e mudanças políticas em diversos países. As preocupações com novos atentados terroristas vão continuar, colocando mais pressão nas migrações.

No Brasil, 2016 foi marcado pela corrupção e recessão, crises ética/moral, econômica/financeira e política. Houve manifestações, impeachment da Presidente, a destituição e prisão do Presidente da Câmara dos Deputados, a Operação Lava Jato prendendo empresários e políticos. Moro foi uma das principais figuras do país, seguindo os passos de Joaquim Barbosa. O PIB caiu 3,5%, a inflação chegou a 6,40%, os juros a 13,75% e o desemprego a 11,9% da população: são mais de 12 milhões de desempregados, três milhões a mais que no final de 2015. Tivemos a queda do avião da Chapecoense que comoveu o mundo todo.

Mesmo neste cenário, tivemos as Olimpíadas, Paraolimpíadas e eleições municipais. As perspectivas para 2017 são de atividades econômicas ainda em baixa, mas com mais austeridade e ajuste fiscal, com crescimento do PIB de 0,5%, inflação de 4,9%, juros de 10,5%, taxa de câmbio a R\$ 3,50 e desemprego começando a diminuir no segundo semestre. O governo Temer ainda não está firme, podendo ocorrer novidades. Entretanto, conta com uma equipe econômica respeitável e vem apresentando projetos interessantes como o teto dos gastos, reforma previdenciária, trabalhista e política, aumento das concessões etc.

No agro, o Brasil sobreviveu em 2016. O clima prejudicou a produção, com chuvas em excesso ou falta devido ao *El Niño*. Mas os investimentos começaram a ser retomados. E as inovações se fizeram mais presentes: foram 76 startups atuando, frente a apenas nove em 2015. O valor bruto da produção (VBP) foi de R\$ 527,9 bilhões de reais, 1,8% a menos que em 2015, quando tivemos o recorde de R\$ 537,5 bilhões; os produtos que mais contribuíram para o aumento do VBP foram banana (50%), batata e feijão (26%), maçã (13%) ovos (4,8%) e frango (3%). As regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste foram as que mais contribuíram com o VBP (R\$155,8 a 145,4 bilhões cada).

Produzimos 186 milhões de toneladas de grãos (10% menos que em 2015), continuamos a exportar soja, milho, citros, café, açúcar, carnes (frango, boi e suínos), frutas, celulose/papel, tabaco etc. O agro foi responsável por 38% das exportações, contribuindo para o equilíbrio da balança comercial (saldo de US\$

72 bilhões). O PIB do agro cresceu 3% em 2016, frente a retração de 3,5% do PIB do Brasil. Houve retração no consumo de alimentos. O consumo de fertilizantes aumentou mais de 11% em relação a 2015 e dos produtos fitossanitários se manteve estável.

Para 2017 as previsões são positivas. A safra de grãos deve chegar a 215 milhões de toneladas (novo recorde), com aumento de 28,5 milhões de toneladas (+ 15,0 %) em relação a 2016; a área cultivada será de 59,2 milhões de ha (aumento de apenas 1,4% em relação a 2016). A produtividade média de 3.6 t/ha (aumento de 13% em relação a 2016) será a grande responsável pelo bom desempenho das safras. Destaque para as culturas de milho e feijão, com crescimento de 26% e 23%, respectivamente. O Mato Grosso do Sul e o Mato Grosso continuarão se destacando como os estados com maior aumento da produção (22% e 21%, respectivamente). O Brasil continuará sendo o segundo maior produtor (recorde de 102 milhões de toneladas) e primeiro exportador de soja do mundo e o terceiro maior produtor e segundo maior exportador de milho do mundo. A produção de açúcar e carnes (frango, bovina e suína) continuarão a se expandir entre 2 e 5%. A safra de laranja

em São Paulo e Minas Gerais deve alcançar 244 milhões de caixas (40,8 kg), apesar da ocorrência do HLB (*greening*). A produção de cana deve chegar a 694,5 milhões de toneladas (4% a mais que em 2016), numa área de 9,1 milhões de ha (5,3% a mais que em 2016). A produção de café deve ser 51,4 milhões de sacas (18% maior que 2016), ocupando área de 2,2 milhões de ha. O VBP da agropecuária deverá ser de R\$ 544,9 bilhões em 2017, 3,2% a mais que em 2016. As lavouras vão contribuir com R\$ 359,9 bilhões (66%) e a pecuária com R\$ 185,0 bilhões (34%). Como a produção agropecuária tem participação de 5% na economia brasileira deve dar sua contribuição no combate a inflação. O PIB do agro deve crescer 2% a 3,8%, frente a 0,5% do PIB Brasil.

Assim, é fundamental que todos os segmentos reconheçam o valor e a importância do agro para o Brasil e para o mundo e apoiem os produtores rurais e os profissionais do agro em suas reivindicações. Os gargalos do agro, como as legislações trabalhista e ambiental, os problemas de infraestrutura e logística, questões fundiárias, seguro e financiamento, defesa agropecuária, ensino, pesquisa e extensão devem ser priorizados.



**Uma boa lavoura depende  
da qualidade das aplicações!**



# Vera Lúcia Pires Benaglia

Idade: 54  
Estado Civil: viúva  
Número de Filhos: 2  
Cidade em que reside: Vargem Grande do Sul, SP



## 1. A sua família consome batata regularmente?

*Sim, de duas a três vezes por semana.*

## 2. Qual o consumo médio, ou seja, quantos quilos/mês você compra de batatas frescas?

*Em média 10 quilos por semana.*

## 3. Onde você compra frequentemente batatas frescas?

*Em supermercados e feiras.*

## 4. Quais os critérios que você utiliza na hora de comprar batatas frescas?

*Escolho aquelas que apresentam boa aparência.*

## 5. Quais são as principais dificuldades que você encontra na hora de comprar batatas frescas?

*Não encontro dificuldades.*

## 6. Você já ficou alguma vez decepcionada com as batatas frescas que você comprou? Por quê?

*Sim, quando comprei batata para fritar e não era adequada para a finalidade.*

## 7. O que deveria ser feito para ajudá-la a escolher a batata fresca certa para a finalidade que você deseja?

*Deveria ser colocado algo que informasse para qual finalidade a batata é indicada.*

## 8. Você é favorável à obrigatoriedade dos supermercados, varejões e quitandas em colocar informações sobre a aptidão culinária da batata que está sendo vendida?

*Sim, ajudaria muito para comprar a batata certa para o que vamos preparar.*

## 9. Você prefere comprar batata lavada ou escovada? Por quê?

*Batata escovada, pois, acredito que dura mais tempo.*

## 10. Qual o tamanho de batata fresca que você tem preferência? Por quê?

*Tenho preferência pelas batatas de tamanho médio, pois, acho que são mais saborosas.*

## 11. Você prefere comprar batata de pele amarela ou vermelha? Por quê?

*Depende do que vou preparar, se for para fritura prefiro a de pele vermelha, para outras finalidades as de pele amarela.*

## 12. Atualmente você consome mais ou menos batata? Por quê?

*Estamos consumindo mais, descobrimos novas receitas.*

## 13. O que você acha da batata como alimento?

*Além das várias opções de preparo, é muito saborosa.*

## 14. Quais as formas de preparo que você mais consome batata?

*Cozida e frita.*

## 15. Considerações adicionais livres.

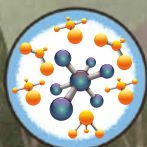
*A identificação da variedade e sua aptidão culinária seria muito bem-vinda para quem consome batatas regularmente.*



# ÚNICO POR NATUREZA RÁPIDO POR AÇÃO

Agora **DELEGATE**® oferece multicominações para o controle de **32 pragas** diferentes em **44 culturas**.

ecomais.com



**Molécula Única | Indispensável  
Para Rotação de Ativos**



**Residual Prolongado**



**Altíssimo Poder de Choque**

**Amplio Espectro de Controle**

#### ATENÇÃO

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM  
ENGENHEIRO AGRÔNOMO,  
VENHA POR RECEPTIVO  
AGRONÔMICO.



## Delegate®

INSETICIDA

**DELEGATE**® é o novo inseticida com altíssimo poder de choque e controle superior de insetos nas lavouras de **Batata**.

O seu mecanismo de ação, exclusivo da **Dow AgroSciences**, torna-o único e indispensável na rotação com qualquer outro produto. Possui residual prolongado aliado com alta seletividade a insetos benéficos.

**DELEGATE**® é inovador, seletivo e multipremiado. Ferramenta essencial para a agricultura moderna.

[www.dowagro.com.br](http://www.dowagro.com.br) | 0800 772 2492

Soluções em Hortifruti



Dow AgroSciences

Soluções para um Mundo em Crescimento

© TM \* Marca registrada da The Dow Chemical Company ("Dow") ou uma companhia afiliada da Dow.

# Batatas Poleka

Sidney Christ  
Chef Consultor  
Facebook: Sidney Christ Gastronomia  
Consultoria Engenharia



## Ingredientes:

- 1 colher de sopa de manteiga sem sal;
- 1 cebola pequena, cortada em cubos;
- 2/3 xícara de tomates secos, de preferência já no azeite, cortados em tiras finas;
- 6 dentes de alho picados;
- 9 ovos grandes;
- 3 colheres de sopa de mostarda;
- 1 xícara de leite integral;
- 1 1/2 colheres de chá de sal;
- 1/4 colher de chá de pimenta do reino;
- 2 xícaras de queijo cheddar ralado;
- 6 xícaras de batatas raladas no ralo grosso.



## Preparo:

Unte levemente um refratário de 25 cm com azeite. Em uma frigideira grande, aqueça a manteiga em fogo médio até que derreta. Adicione a cebola e o alho e cozinhe por cinco minutos, ou até que a cebola tenha amolecido. Adicione os tomates secos e cozinhe por cerca de cinco minutos. Quando a cebola estiver quase transparente e começando a ficar marrom em torno das bordas, desligue o fogo.

Em uma tigela separada, bata os ovos completamente com a mostarda. Em seguida acrescente o leite e continue a bater. Adicione o sal e a pimenta preta. Coloque o queijo cheddar, as batatas raladas, o alho e a cebola da frigideira. Transfira a mistura para a assadeira.

Asse a 180 °C por 35 a 45 minutos, ou até que os ovos fiquem firmes e ligeiramente dourados.

Sirva imediatamente com uma salada ou fruta fresca.

# Portfólio HF

## Carregado de soluções para a cultura da batata.

271



☎ 0800 0192 500

📘 facebook.com/BASF.AgroBrasil

www.agro.basf.com.br

Aplique somente as doses recomendadas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Incluir outros métodos de controle dentro do programa do Manejo Integrado de Pragas (MIP) quando disponíveis e apropriados. Uso exclusivamente agrícola. Restrição no Paraná: Orkestra® SC liberado somente para a cultura da soja. Registro MAPA: Cabrio® Top nº 01303, Cantus® nº 07503, Acrobat® MZ nº 02605, Forum® nº 01395, Polyram® DF nº 01603, Caramba® 90 nº 01601, Pirate® nº 05898, Nomolt® 150 nº 01393, Regent® 800 WG nº 05794, Tutor® nº 02908, Regent® Duo nº 12411, Heat® nº 01013 e Orkestra® SC nº 08813.

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM  
ENGENHEIRO AGRÔNOMO.  
VENDA SOB RECEITUÁRIO  
AGRÔNOMICO.



Produtos que contribuem para aumentar a qualidade e produtividade da sua lavoura de batata.

Fungicidas | Orkestra® SC\*  
Cabrio® Top\*  
Cantus®\*  
Forum®  
Acrobat® MZ  
Polyram® DF  
Caramba® 90  
Tutor®

Inseticidas | Regent® Duo  
Regent® 800 WG  
Pirate®  
Nomolt® 150

Herbicida | Heat®

\*Mais qualidade, produtividade e rentabilidade - Benefícios AgCelence®.

**BASF**

We create chemistry

# PARCERIA ABBA

Aqui estas empresas têm prioridade



Bayer CropScience



Dow AgroSciences



Jusemente  
Batata Semente e Mudás



Associação Brasileira da Batata