

# Batata Show

A Revista da Batata

Ano 17 - Nº 49 - Dezembro / 2017



Associação Brasileira da Batata

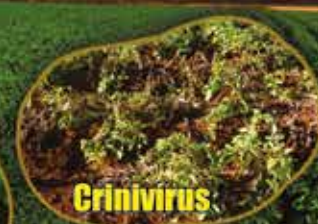
## Produção de Batata no Brasil Desafios e Ameaças



Vira Cabeça



Virus Y



Crinivirus



Pinta Preta



Canela Preta



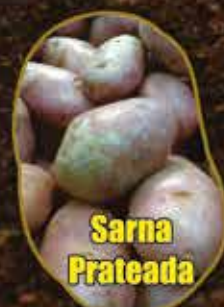
Minadora



Requeima



Mosca Branca



Sarna Prateada



Traça



Murchadeira



Pratylenchus



Sarna Comum



Pythium



Trilha



Requeima



Meloidogyne



Larva Alfinete + Rizoctonia




Rizoctonia



Spongospora

- ABBA 20 Anos - ENB 2017 e Homenagens
- Legislação Batata Semente - IN 32
- Mofo Branco na Batata



**A proteção aplicada no plantio que pode refletir em boa produtividade e em batatas de melhor qualidade.**

Serenade e Monceren SC. **As soluções da Bayer no manejo de doenças de solo**, que contribuem para colheita de batatas uniformes e lisas, uma beleza de safra.



- Fungicida e bactericida microbiológico
- Eficiente no controle de doenças do solo (rizoctoniose, podridão-de-esclerotínia, podridão-cinzenta)
- Vigor, estolões e enraizamento otimizados
- Maior proteção para batatas especiais

**Monceren<sup>®</sup>**

- Fungicida protetor
- Eficiente no controle de rizoctoniose
- Não lixiviado pela chuva e irrigação
- Confiança e tradição

**Começo protegido, produtividade à vista.**

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



Faça o Manejo Integrado de Pragas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Uso exclusivamente agrícola.

[www.agro.bayer.com.br](http://www.agro.bayer.com.br)

0800 011 5560



**Se é Bayer, é bom**

# 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  
www.abbabatatabrasileira.com.br



RBS 49

Ano 17 / 2017

### Capa:

A capa desta edição destaca os problemas fitossanitários atuais que ocorrem na produção de batata no Brasil.

### 04 - Editorial

- *Problemas Fitossanitários*

### 06 - Opinião

- *Pioneiros Plantadores de Batatas*

### 08 - Legislação

- *Equivalência de Categorias da Batata Semente da Escócia*

### 10 - ABBA 20 Anos

- *Homenagens*

### 14 - Fitopatologia

- *Primeiro Relato de Ocorrência de Isolados Autoférteis de Phytophthora infestans em Batata no Sul do Brasil*

- *Mofo Branco na Cultura da Batata*

- *Levantamento de Víruses presentes em Batatas-Sementes da Produção Nacional e Importadas*

### 24 - Nutrição

- *Engenharia Agrônômica da UNIFEOB apresenta novidades sobre Adubação da Batata*

### 26 - Variedades

- *Variedades e Aptidões da Batata*

- *Margossian Sementes apresenta novidades para o Mercado de Batata Processada*

### 32 - Restaurante

- *Batata é uma das opções mais pedidas em Restaurantes*

### 36 - Eventos

- *ENB 2017*

### 42 - Melhoramento

- *Melhoramento Genético de Batata, Desafiador e Empolgante*

- *Cultivares da Embrapa apresentam bom desempenho em São Gotardo - MG*

### 50 - Empresas Parceiras

- *UPL*

- *ADAMA*

- *Biocross*

### 58 - Outras Culturas

- *Papa Lisa ou Olluco*

### 60 - Colaboradores

- *Pesquisador do IAC é homenageado com o Troféu "Bota do Dr. Álvaro Santos Costa"*

### 62 - Irrigação

- *Irrigação na Cultura da Batata*

### 64 - Consumidor

- *Anna Thaís Gomes M. Dias*

### 66 - Receita

- *Batata Recheada com Alho Assado e Iogurte*

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 ou aos autores dos artigos.

# Problemas Fitossanitários

Natalino Shimoyama  
Gerente Geral - ABBA

**A**ntigamente, os pesquisadores e agrônomos viajavam em fusquinhas e tinham oportunidade de trabalhar em excelentes instituições de pesquisas ou em empresas de fertilizantes e defensivos agrícolas. Naquela época (há mais de 30 anos) era comum que estes profissionais fizessem o “pé de meia” e se tornassem fazendeiros, pois as comissões eram generosas e as terras baratas.

Atualmente, os poucos RTVs (Representante Técnico de Vendas) que trabalham nas empresas de defensivos e fertilizantes viajam em caminhonetes traçadas. Já a situação dos pesquisadores vai de mal a pior – muitas instituições estão “estragalhadas” e já não despertam interesse de milhares de jovens que se formam anualmente. Hoje, os profissionais ganham bem menos e “sonham” comprar uma casa em um condomínio de classe média.

Em épocas passadas, os produtores de batata se preocupavam com requeima, pinta preta, canela preta, pulgões e às vezes com bicho mineiro. Na atualidade, além de requeima, pinta preta, canela preta, pulgões, bicho mineiro, os produtores são obrigados a manejar sarna comum,urchadeira, requeima de tubérculo, fusariose, podridão aquosa, mofo branco, mofo cinzento, rizoctoniose, podridão branca, sarna pulverulenta, mosca branca, tripes, lagartas da soja, vaquinhas, percevejos, ácaros etc.

Os principais fatores que provocaram a “explosão” dos problemas fitossanitários estão relacionados a algumas importações de batata semente contaminadas (sarna comum, sarna prateada, requeima de tubérculos, sarna pulverulenta etc.); ao uso de batata consumo como semente (principalmente de ágata); ao plantio intensivo sob pivôs centrais de culturas que propagam problemas (principalmente nematoides – *pratylenchus* e fungos – rizoc-tonia, mofo branco e fusariose); e às rotações



de culturas (soja, batata, feijão e milho) que priorizam lucros e desprezam a saúde do solo.

Considerando o crescimento ininterrupto da população, os problemas climáticos, a inexistência de novas fronteiras agrícolas (alguns países já cultivam 100% de suas terras agricultáveis), a competição entre cidades, pecuária e agricultura por água, os plantios sucessivos há décadas sob pivôs centrais, o desmantelamento das instituições de pesquisas e as consequências nocivas da crise política (falta de fiscalização e de defesa fitossanitária) podemos concluir sem medo de errar – os problemas fitossanitários continuarão aumentando e muita gente vai ser atingida... levemente, gravemente ou fatalmente.

Enquanto alguns países estão preocupados com os “mísseis atômicos” que podem ser disparados por adversários políticos, a produção nacional de batata está na iminência de ser bombardeada com o “míssil - zebra chip”, que pode destruir impiedosamente todas as regiões produtoras de batata do Brasil.

É necessário mudar radicalmente, profundamente e impiedosamente o sistema político do Brasil antes que seja tarde demais. Sinceramente, não sei se ainda dá tempo...

**Acesse a Associação  
Brasileira da Batata no**

**You Tube**



é só escanear o QR CODE



**Inscreva-se**



**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**  
A REVOLUÇÃO DOS FOSFATADOS

# Pioneiros Plantadores de Batatas

## Japoneses em Nosso Painel Multicultural

Dr. José Marta Filho  
Engenheiro Agrônomo  
martafilho@uol.com.br

**A** imigração Japonesa no Brasil iniciou-se em 18 de junho de 1908 com o navio Kasato Maru aportando em São Paulo. Trouxe 781 famílias, a maioria formada por camponeses de regiões do norte e sul do Japão, que vieram trabalhar nas fazendas de café do oeste do estado de São Paulo. Enfrentaram muitas dificuldades - língua diferente, os costumes, a religião, clima e a alimentação -, mas venceram e, muitos optaram por permanecer no Brasil. De 1939 a 1945, durante a Segunda Guerra Mundial, a imigração japonesa foi proibida porque o Brasil entrou no conflito ao lado dos aliados, declarando guerra à Alemanha, Itália e Japão. Depois disso, as leis contrárias à imigração japonesas foram canceladas e o fluxo de imigrantes para o Brasil voltou a crescer e hoje o Brasil é o país com a maior quantidade de japoneses fora do Japão.

Na década de 70, a cidade paulista de Novo Horizonte recebeu algumas famílias japonesas que foram plantar batatas em terras que, até então, eram desvalorizadas. Alguns moradores antigos da cidade acharam a empreitada estranha e brincavam com a expressão popular “mandar plantar batatas”, usada para dizer a alguém que vá encher a paciência de outra pessoa. E, surpreendentemente, o projeto deu certo. Os japoneses trouxeram, junto com a vontade de trabalhar, muita técnica, embasada em conhecimentos científicos de Engenharia Agrônômica japonesa. Foi um período especial para a cidade de Novo Horizonte, pois a arte, costumes, língua, crenças e conhecimentos desse povo se aproximaram da população. Juntos com descendentes de alemães, árabes, brasileiros, espanhóis, italianos, espanhóis, portugueses, e muitos outros povos, os japoneses contribuíram para a formação de uma amostra do lindo painel multicultural chamado Brasil.

Nos anos seguintes verificou-se um aumento grande de nikkeis - 1ª geração (nisseis, imigrantes); 2ª geração (nisseis, filhos); 3ª geração (sanseis, netos); 4ª geração (yonseis, bisnetos) - que foram plantar batatas em Novo Horizonte. Pronto. De novo a inquietação de



alguns moradores. Diziam: antes pensávamos que os japoneses podiam ser bobos, porque escolheram vir plantar batatas em terras fracas de Novo Horizonte; agora que deu certo, demonstram que não são estrategistas, pois chamam seus patrícios para cá e dividem o que deveria ser só deles.

Parece que esse assunto chegou até um japonês do grupo, dos mais antigos na cidade, e ele disse: “uma árvore frondosa e imensa, como uma figueira, se quebra e cai com o vento e chuva forte, mas um bambu permanece em pé porque tem a humildade de se curvar na hora da tempestade e um ajuda o outro para se levantar. A figueira enfrenta o vento sozinha e acaba sucumbindo. Assim nós plantadores de batatas, sozinhos somos fracos, não teríamos com quem dividir alguns custos de implantação de tecnologias e orientações de técnicos; precisaríamos descartar pequenos volumes da produção, por inviabilidade de transporte, mas juntando um pouco de cada um a carga fica completa. Enfim, em todos os sentidos, unidos somos fortes.”

Abraçamos nossos imigrantes japoneses que, como os plantadores de batatas que passaram por Novo Horizonte, nos ensinam belas lições de gestão participativa: o que parece fraco é forte; curvar-se, mas sem quebrar; ser profundamente enraizado, mas ainda flexível; estar sempre pronto, comprometer-se com o crescimento dos outros e reerguer-se depois da tempestade. Tudo com muitos NÓS, como nos bambus que não cultivam eu em suas moitas.

# MIX GRIMME



## PREPARADORA DE SOLO

Enxadas rotativas de 2, 4, 6 e 8 linhas.



## PLANTADEIRA DE CANECAS REBOCADAS

GL 660 máquina de de precisão extraordinária.

## 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.



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



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**

# Equivalência de Categorias da Batata Semente da Escócia

Edson Asano  
Diretor de Batata Semente ABBA  
Eng. Agr. Marijke Certificadora de Semente Ltda.  
asano.edson@uol.com.br

No mês de junho deste ano, em Edimburgo na Escócia, ocorreu a Reunião Bilateral Brasil – Escócia, para a harmonização das normas de produção de batata semente entre os dois países, cujo objetivo final foi estabelecer a equivalência de categorias da batata semente produzida na Escócia, frente aos padrões exigidos na Instrução Normativa nº 32 de 20/11/2012 do MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Brasil.

Diante disso, no dia 04/09/2017 foi publicado no Diário Oficial da União a Instrução Normativa nº 32 de 30/08/2017, que estabelece a equivalência de categorias da batata semente produzida na Escócia e no Brasil.

Esta Instrução Normativa é mais um fruto do trabalho da integração entre o Ministério da Agricultura e o setor produtivo, representado pela ABBA, na defesa dos interesses da cadeia produtiva da batata e que atende os produtores brasileiros que importam batata semente da Escócia e também os produtores que exportam para cá, representado no Brasil pela IPM – Brasil, agilizando e facilitando os processos de desembaraço quando da internalização da batata semente aqui no Brasil.

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

GABINETE DO MINISTRO

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 32, DE 30 DE AGOSTO DE 2017

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, EM EXERCÍCIO, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, tendo em vista o disposto na Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, no Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004, na Instrução Normativa nº 32, de 20 de novembro de 2012, e o que consta do Processo nº 21000.029489/2017-28, resolve:

Art. 1º Estabelecer a equivalência de categorias das batatas-semente produzidas na Escócia e no Brasil.

Parágrafo único. Para a equivalência estabelecida no caput, deve-se observar o seguinte:

I - as batatas-semente produzidas na Escócia na classe Pre basic Tissue Culture (PBTC) equivalem à categoria Básica G0 no Brasil;  
II - as batatas-semente produzidas na Escócia nas classes Pre Basic (PB), Basic S, Basic SE e Basic E equivalem à categoria Básica G1 no Brasil.

Art. 2º As batatas-semente produzidas e certificadas na Escócia ficam dispensadas da avaliação prévia para equivalência de categoria e do Laudo de Avaliação de Equivalência previstos no § 3º do art. 6º da Instrução Normativa nº 32, de 20 de novembro de 2012.

Art. 3º Prevalecerão os resultados do Boletim de Análise de Material de Propagação de Batata, referente à amostra oficial do material de propagação de batata importado, quando ocorrer divergência entre estes resultados e a equivalência de categoria estabelecida na forma do art. 1º.

Art. 4º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

EUMAR ROBERTO NOVACKI

## Acesse o Novo website ABBA



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



# SACOS PARA BATATAS NOVA PLAST, A SUA MELHOR ESCOLHA!



Há quase 50 anos, a Nova Plast industrializa e comercializa soluções para diversos setores, incluindo a agricultura, sempre com os melhores padrões de qualidade e durabilidade. Nossos sacos para batatas estão disponíveis em diversos tamanhos e materiais, realçando a beleza natural da batata.

## CONFIRA MAIS VANTAGENS:



RESISTÊNCIA



PERSONALIZAÇÃO



LEVEZA

(19) 3466-8700 (19) 99666-2349 vendas@novaplast.com.br www.novaplast.com.br  
Av. Brasil, 800 – Distrito Industrial 2 – Nova Odessa – SP | CEP: 13380-242

**NOVA PLAST**<sup>®</sup>  
SACARIAS, FIOS E TELAS

# HOMENAGENS



**Arione da Silva Pereira**  
Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS

Ao congratular-nos com a Associação Brasileira da Batata pelos seus 20 anos, gostaríamos de reiterar a afirmação feita por ocasião do aniversário de 10 anos, de que é verdadeiramente “A voz da cadeia brasileira da batata”. Suas ações na busca de adequação, modernização e competitividade da cadeia, lhe conferem, sem sombra de dúvidas, esta representatividade. O seu sucesso é fruto da disposição de produtores líderes em alocar esforços e com seriedade dirigirem a ABBA, e de uma equipe liderada com extrema competência pelo Eng.º Agr.º, Natalino Shimoyama, apoiados por associados, parceiros e colaboradores comprometidos com o desenvolvimento da bataticultura nacional. Orgulha-nos muito fazer parte como colaborador e membro do Conselho Consultivo da ABBA.  
“Reunir é um começo, manter-se juntos é um progresso e trabalhar juntos é Sucesso!” (Henry Ford)



A ABH - Associação Brasileira de Horticultura tem a satisfação de cumprimentar a ABBA pelos seus 20 anos de atuação na defesa dos interesses da bataticultura brasileira. Novas exigências e novas demandas por parte dos consumidores exigem novas tecnologias e inovações permanentes em toda a cadeia produtiva e no mercado nacional e internacional e, nesse sentido, a ABBA vem cumprindo fielmente o seu papel. AABH agradece a parceria de sempre, na busca permanente para o desenvolvimento da horticultura brasileira.

**Prof.ª Dr.ª Tiyoko Nair Hojo Rebouças**  
Presidente da ABH/UESB



Parabéns ABBA. Convivi com o grupo (produtores e empresários) ligados à batata, enquanto presidente da Associação Brasileira de Horticultura – ABH (antiga Sociedade de Olericultura – SOB), na gestão 1999 – 2002 e 2002 – 2005), e observei o quanto a ABBA trabalha em prol da batata. É esse tipo de Força, Trabalho, Política etc. que a agricultura brasileira precisa para que realmente o setor seja reconhecido pela população, como um todo, que infelizmente ainda é muito ignorante em relação ao esforço da classe produtora em produzir produtos com qualidade. Parabéns e continue por mais 20, 50, 100, N anos lutando para a valorização da Batata Brasileira.

**Eng. Agrônoma Romy Goto**  
Prof.ª aposentada UNESP  
Ex-presidente da ABH



ABBA - Imprescindível para a batata no Brasil. Obrigado pela oportunidade de participar dessa história. Parabéns!!!

**Antonio César Bortoletto**  
Embrapa Hortaliças – Canoinhas/SC



Parabéns à ABBA por estes 20 anos, que a associação se mantenha cada vez mais fortalecida no presente e no futuro, e agradecimento pela importância que está dando para a pesquisa com batata.

**Giovani Olegário da Silva**  
Embrapa Hortaliças – Canoinhas/SC



Parabéns à ABBA pelos seus 20 anos de existência. Desde a fundação em 1997 tenho participado ativamente em suas atividades. No início como associado e a partir da segunda assembleia, na gestão nas diretorias: Administrativo/Financeiro, Pesquisa e Marketing e ultimamente na Batata Semente. Atualmente, a ABBA é a "Voz da Cadeia Produtiva da Batata", sendo reconhecida pelo seu papel atuante no cenário nacional e internacional.

Acredito que somente através do "associativismo" somos ouvidos e atendidos pelos diversos órgãos relacionados aos interesses da cadeia produtiva, tanto no âmbito oficial como privado, prova disso são as participações ativas e decisivas nas elaborações e atualizações das diversas Instruções Normativas do Ministério da Agricultura referentes à cultura da batata.

Já manifestei em declarações anteriores, mas somente com renovação e integração poderemos manter a ABBA forte e atuante neste atual cenário brasileiro, tomado somente por notícias de crises, de corrupção e decadência moral em todos os níveis governamentais.

Como membro da diretoria, ressalto a importância da integração – Produtores/Associados, Fornecedores/Parceiros, Pesquisadores e Profissionais/Colaboradores, como pilares básicos para a sustentação na existência e continuidade da ABBA. Para finalizar gostaria de agradecer a garra, a insistência e toda a dedicação do Natalino Shimoyama nestes 20 anos da existência da ABBA.

Sucesso sempre, feliz aniversário!

**Edson Asano**  
Diretor Batata Semente - ABBA



Para nós da STAMÁQUINAS é um prazer fazermos parte da história da ABBA. O Natalino sempre teve a afinidade de inovação e tecnologia que para nós do ramo de máquinas é imprescindível.

Sabemos das dificuldades que a cadeia produtiva da batata enfrenta, mas também sabemos que somente com instituições sérias como a ABBA conseguimos obter a força de nos unirmos e prosperarmos neste cenário.

Parabenizamos a ABBA pelos 20 anos de atuação e conseqüente evolução na cadeia da Batata Brasileira.

Esperamos fazer parte dessa Associação por muitos mais anos.

**Bruno Masseroni**  
Diretor Comercial – STAMÁQUINAS



As instituições públicas do Brasil e do mundo necessitam de parcerias com empresas que acreditam na educação, no desenvolvimento de projetos e nas oportunidades para os alunos.

Desde 2012, a ABBA (Associação Brasileira da Batata) vêm caminhando com a Fatec Itapetininga visando o apoio aos estudantes; realizando e desenvolvendo dinâmicas, palestras, projetos e propiciando auxílio durante a vida acadêmica dos mesmos, através da oferta de vagas de estágio.

Esta parceria rendeu mais de 14 projetos desenvolvidos em conjunto, comprovando a importância desta parceria!

A Fatec Itapetininga agradece e sente-se honrada em poder participar desses 20 anos de história da ABBA!

**Profª Drª Isolina Maria Leite de Almeida**  
Diretora - Fatec Itapetininga



A Associação Brasileira da Batata (ABBA) é o exemplo de uma cadeia produtiva organizada e comprometida com o desenvolvimento do Brasil. Eu me sinto privilegiada por fazer parte deste grupo. Que a nossa parceria se fortaleça cada vez mais. A interação da pesquisa com a cadeia produtiva é fundamental para o nosso crescimento.

**Caroline Castro**  
Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS



"A cadeia brasileira da batata pode ser dividida no tempo em antes e depois do início das atividades da ABBA: organização, informação, tecnologia e parcerias".

**Zilmar da Silva Souza**  
Epagri - São Joaquim/SC

# HOMENAGENS



Hoje é, para mim, muito difícil imaginar a bataticultura brasileira sem a figura da Associação Brasileira da Batata, a nossa ABBA, que nesses curtos mas gloriosos vinte anos de existência tem funcionado como um verdadeiro Ministério Brasileiro da Batata.

A ABBA foi fundada como uma Associação de Associações, unindo um grupo de Associações Regionais, cada uma com sua região de atuação, objetivos e financiamento. Como esse esquema não funcionou como o esperado, a ABBA passou a ser uma Associação exclusiva de produtores, dirigida por produtores, gerida por representante dos produtores, tendo o produtor, isolada e conjuntamente, como meta única de seu trabalho. Dessa maneira, seu número de associados cresceu, embora nem todos os produtores, antes ligados às associações regionais, tenham se mantido como membros ativos.

Mas a ABBA conseguiu manter em seus quadros os bataticultores líderes do Brasil, aqueles que levaram a bataticultura brasileira a ser a mais eficiente do mundo, no tocante à quantidade colhida em um curto espaço de tempo, e capaz de satisfazer as exigências qualitativas de um mercado extremamente difícil. O setor produtivo é à ABBA, sua razão de ser e a causa de seu sucesso.

Sua colaboração com os órgãos governamentais na elaboração e implementação de leis e regulamentos sobre produção para consumo direto, da batata-semente e a destinada às indústrias de processamento; fiscalização; comércio interno e externo; defesa sanitária entre ainda outros aspectos, além de necessária, tornou-se praticamente obrigatória, dando o realce real do papel do produtor, para que essas regras sejam realmente úteis e possam ser implementadas.

Tem em seus quadros professores, pesquisadores e extensionistas de universidades e outros órgãos estatais, não como associados, mas como colaboradores, convidados a auxiliá-la quando necessário, recebendo em troca o apoio necessário, muitas vezes deficiente em suas instituições de origem, para o desenvolvimento de suas atividades. São muitos os problemas que limitam a produção brasileira de batata que, se não fosse pela ação direta da ABBA, estariam completamente esquecidos.

As 'Empresas Parceiras' constituem outra das principais forças da Associação. A ABBA seria incapaz de sobreviver sem seu apoio, mas elas têm suas funções facilitadas pelo apoio da ABBA.

A ABBA enfrenta hoje, como sempre enfrentou, problemas sérios, relacionados à carência de recursos financeiros e humanos. É um problema seu e que deve por ela ser discutido e resolvido. É totalmente utópico pensar-se que medidas governamentais venham a resolver os problemas de um setor econômico, não interessando sua importância estratégica para o país.

**Hilário Miranda**

*Pesquisador Aposentado IAC*



A Associação Brasileira da Batata (ABBA) foi fundada com a premissa de juntar esforços de diversos segmentos, públicos e privados, com a finalidade de engrandecer o "negócio batata". Posso perceber que a ABBA vem conseguindo tal feito. Nestes 20 anos (há 52 anos estou envolvido com a cultura), a ABBA tem mostrado que é possível juntar parceiros e segmentos cujos objetivos individuais e profissionais sejam diferentes. Para isto, cada

segmento busca trabalhar com patriotismo, honestidade, ética, competência, entusiasmo, isenção, independência e almeja apenas a remuneração inerente e justa a cada um. Parabéns à ABBA pelos 20 anos.

**Prof. Dr. Paulo Cezar Rezende Fontes.**  
*Universidade Federal de Viçosa*



"Em nome da BASF, parabenizo a ABBA pelos 20 anos de atuação em prol da cadeia produtiva da batata no Brasil. Em um momento de grande transformação no setor, a ABBA tem sido a principal porta voz dos interesses e das demandas existentes

da bataticultura nacional. Destaco que o Encontro Nacional da Batata (ENB), idealizado e organizado pela ABBA, é o principal evento da cultura e um momento único para troca de informações entre os batateiros.

Somos parceiros da ABBA de longa data. Juntos somos mais fortes. Desejo sucesso e longa vida à ABBA.

**Eng. Agr. Mário Ikeda, M.Sc.**  
*APR&D Global Expert - BASF*



Como professor e pesquisador na área das hortaliças, considero minha carreira com um divisor muito marcante que foi conhecer e me tornar colaborador da ABBA, o que ocorreu em 2001. A partir daí muitos aspectos mudaram para melhor incluindo minhas aulas que passaram a ter semestralmente a presença da ABBA em uma aula denominada Dinâmica da Batata, com atualidades da cultura e abordagem diferenciada, ministrada pelo Natalino e em algumas oportunidades com outros membros da ABBA e convidados. Tenho orgulho de termos sido o primeiro a abrir as portas para esta aula. Além disto, passei a pesquisar mais em batata e atualmente é a cultura que mais trabalho. Tive oportunidade de conhecer alguns países em função de viagens organizadas pela ABBA, participei e ajudei a organizar eventos técnicos e científicos com foco em batata.

Tudo isto refletiu e possibilitou meu crescimento profissional e pessoal além de maior envolvimento de meus estudantes com a cultura. Neste contexto, atualmente tenho muito orgulho de encontrar vários ex-alunos trabalhando direta ou indiretamente com batata. Nestes anos todos pude acompanhar a evolução da ABBA tornando-se cada vez mais importante para a cadeia da batata. Parabéns à família ABBA e sempre serei muito grato por me permitirem estar com vocês.

**Prof. Dr. José Magno Queiroz Luz**  
Universidade Federal de Uberlândia



"A Associação Brasileira da Batata exerce um papel de protagonismo e influência em toda a cadeia produtiva da batata, com objetivo de fortalecimento da atividade do produtor nas esferas política, governamental, pesquisa e extensão. Para nós da Bayer é uma honra trabalhar em parceria com a Associação, pois temos objetivos em comum e iremos sempre contribuir para atendimento das necessidades dos bataticultores. A Bayer é parceira da ABBA".

**Fabio Matos Maia**  
Marketing Extratético - BAYER



Fortalecer os interesses do setor e buscar parcerias para levar soluções a todos os envolvidos na cadeia da batata marcaram a forte atuação da ABBA no mercado ao longo dos anos. Por isso, para a DuPont é um orgulho estar ao lado da Associação comemorando

seus 20 anos de contribuição para o desenvolvimento do agronegócio do País. Parabéns à ABBA, por seus 20 anos de história, profissionalismo e sucesso.

**Raphael Godinho**  
Diretor de Marketing da DuPont do Brasil.



#### DUAS DÉCADAS DE PROGRESSO

"Ao defender os interesses técnicos, regulatórios e comerciais dos bataticultores, a ABBA cumpre um papel fundamental no desenvolvimento desse setor, que tanto evoluiu nos últimos 20 anos. Com esse histórico de sucesso, a associação se consolidou como uma referência em organização e representação dos interesses

dos produtores para todos os setores de HF. Para nós, da IHARA, é um orgulho ser parceira de uma entidade que atua de forma tão alinhada à nossa própria missão: contribuir para o progresso e a competitividade da agricultura brasileira."

**Clayton Emanuel da Veiga**  
Gerente Geral de Marketing da IHARA



O Grupo Rodoxisto, que também completa 20 anos em 2017, parabeniza a ABBA, parceira, que nos últimos 20 anos vem cuidando dos interesses dos produtores de Batata no Brasil. Tarefa essa que vem desempenhando com competência. Lutando em

levar a informação a seus associados de uma maneira clara e profissional. PARABÉNS!

**Marcelo Polak**  
Gerente Comercial - RODOXISTO



"Apesar do sucateamento da pesquisa no Brasil, a ABBA tem incentivado e auxiliado estudos atuais e aplicados nos últimos anos por iniciativa própria, o que tem gerado resultados muito importantes! Sem conhecer os problemas não há como manejá-los de forma adequada. É a força do campo gerando novos avanços! Parabéns ABBA pelos seus 20 anos de história e por sempre estar à frente de seu tempo."

**Taciana Melissa de Azevedo Kuhn**  
Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Entomologia - Esalq/USP

# Primeiro Relato de Ocorrência de Isolados Autoférteis de *Phytophthora infestans* em Batata no Sul do Brasil

Victor Hugo Casa Coila  
 Universidade Federal de Pelotas – Pelotas/RS  
 victorhugoc80@hotmail.com;  
 Cesar Bauer Gomes  
 Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS  
 cesar.gomes@embrapa.br

**A** requeima causada pelo oomiceto *Phytophthora infestans* é considerada uma das doenças mais destrutivas na cultura da batata e do tomate.



**Figura 1.** Genótipo de batata suscetível a requeima.  
**Foto:** Victor Hugo Casa.

A reprodução de *P. infestans* ocorre de forma assexuada com a produção de esporângios e zoósporos, e, de forma sexuada quando dois isolados do grupo de compatibilidade A1 e A2 coexistem na mesma área e cruzam formando os oósporos que são esporos recombinantes e mais resistentes às condições adversas. No entanto, existem isolados homotéticos desse oomiceto que podem produzir oósporos na ausência de ambos os grupos de compatibilidade, os quais já foram reportados em outras partes do mundo, e, em algumas situações, demonstrando serem mais agressivos e resistentes a fungicidas.

No outono de 2011 e 2012 foram coletadas amostras de folha e caule de plantas de bata-

ta com sintomas típicos de requeima em três municípios produtores de batata do estado do Paraná: Ponta Grossa (25°12'26" S, 50°07'11" W), Contenda (25°38'52" S, 49°34'26" W) e Castro (24°51'50" S, 49°53'50" W). O isolamento e purificação dos isolados foi realizado no laboratório de Fitopatologia/Nematologia da Embrapa Clima Temperado. A partir de isolamentos mono-esporângios das amostras coletadas, procedeu-se a caracterização dos respectivos grupos de compatibilidade. Para isso, cada um dos isolados coletados foram pareados com isolados padrão conhecidos A1 (US-1) e A2 (US-2) e com o mesmo isolado (autopareamento) em placas de Petri contendo meio V8 clarificado, e mantidos a 18 °C por 20 dias. Decorrido o período de incubação, a zona de contato entre as colônias do patógeno foi observada sob microscópio óptico. Assim, isolados que produziram oósporos com o padrão A1, A2, e, quando foram autopareados, foram determinados como autoférteis. Cada um dos isolados também foi inoculado em folíolos destacados de batata da cultivar Ágata (cultivada em estufa), com a finalidade de observar a formação de oósporos.



**Figura 2.** Oósporo de isolados autoférteis em meio V8.  
**Foto:** Victor Hugo Casa.

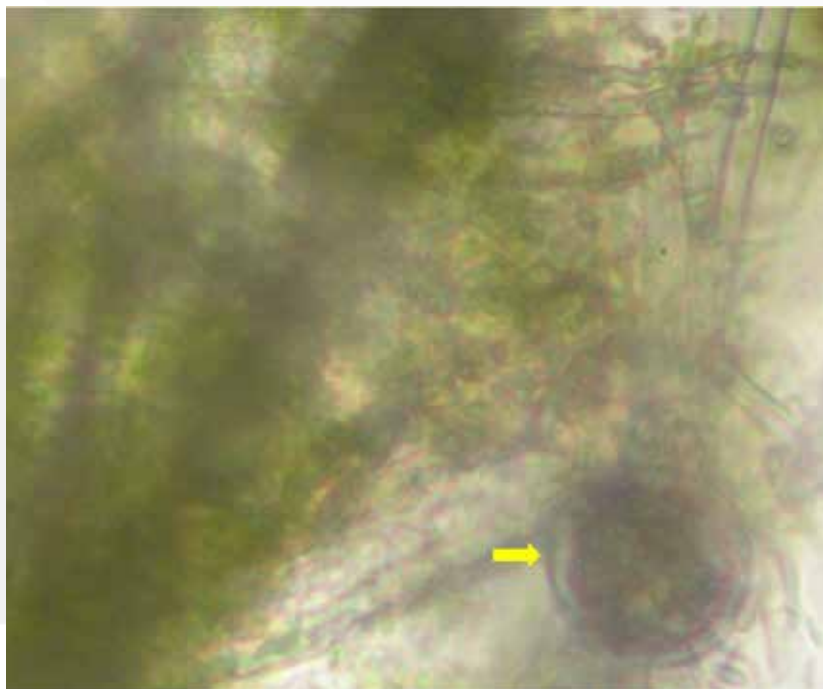
Verificou-se que três isolados da região de cultivo amostrada formaram muitos oósporos ao serem pareados com os isolados A1 (US-1), A2 (US-2), e, quando autopareados no meio V8 clarificado.

No teste de folíolo destacado, os três isolados inoculados reproduziram sintomas típicos de requeima e produziram oósporo.

Pela análise molecular realizada com nove *locus* microssatélites (SSR) em três isolados autoférteis e 47 isolados heterotáticos (isolados que formam oósporo somente quando são pareados com o padrão A1 ou A2), verificou-se que em cinco dos nove *locus*, o tamanho dos alelos foi diferente na comparação entre os isolados autoférteis e heterotáticos. Nestes cinco *locus*, para os isolados autoférteis, três deles foram heterozigotos e os outros dois foram monomórficos.

Embora autofertilidade em *P. infestans* seja um fenômeno conheci-

do em países como a China, México etc., este é o primeiro relato de isolados autoférteis na cultura da batata no Brasil.



**Figura 3.** Formação de oósporo de isolados autoférteis em folíolo de batata da cultivar Agata. Foto: Victor Hugo Casa.



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



# Mofo Branco na Cultura da Batata

Elis Marina Müller Silva  
 Leandro Alvarenga Santos  
 Jackson Kawakami  
 Cacilda Marcia Duarte Rios Faria  
 Universidade Estadual do Centro Oeste - UNICENTRO

O mofo branco (*Sclerotinia sclerotiorum*) possui importância mundial, pois infecta grande parte das plantas de interesse comercial, sendo que no Brasil o primeiro registro de ocorrência do patógeno foi registrado na cultura da batata (*Solanum tuberosum* L.) em 1921 no Estado de São Paulo. O patógeno além de afetar as principais culturas presentes à campo também tem como hospedeiras plantas daninhas. Dessa forma a permanência do fungo na área é favorecida e consecutivamente seu controle se torna mais difícil (Schwartz & Steadman, 1989).

O fungo ocorre preferencialmente em áreas com alta umidade e temperaturas amenas, apresentando maior frequência em regiões tropicais com altitude elevada, regiões subtropicais e zonas de clima temperado (Tofoli *et al.*, 2012). No país, a doença encontra-se disseminada em áreas do sul, sudeste, centro-oeste e nordeste (Juliatti & Juliatti, 2010).

## Agente Etiológico

O fungo *S. sclerotiorum* é um patógeno necrotrófico, consegue obter alimento de resto de cultura, não necessitando de haver planta hospedeira para sobreviver. O patógeno possui estrutura de resistência denominadas escleródios, os quais possuem diâmetro de aproximadamente 2 mm, são rígidos, inicialmente de coloração branca e tornam-se marrons (Figura 1).



**Figura 1.** Escleródios de *Sclerotinia sclerotiorum*.  
**Fonte:** Apostila Didática Online - UFT

Para que possam ser disseminados de forma fácil e efetiva mantêm-se dentro e na superfície dos tecidos das plantas hospedeiras, retornando ao solo com os restos da cultura. Com alta capacidade de sobrevivência na ausência de seus hospedeiros e por possuir diferentes e complexos mecanismos de infecção, esse patógeno é considerado uma das mais sérias ameaças ao sistema produtivo de mais de 500 espécies, podendo permanecer no solo por um período de 6 a 8 anos. Em situações de alta umidade, temperaturas entre 21 a 25 °C e na presença de um hospedeiro suscetível, ocorre a germinação do escleródio, o qual penetra diretamente nos tecidos da base da planta em forma de micélio. Devido ao seu crescimento inicial na superfície do solo, a colonização das folhas hospedeiras se inicia nas folhas senescentes próximas ao solo, para posteriormente a colonização dos tecidos sadios, caracterizando assim a germinação miceliogênica, por micélio do fungo. Já em condições de temperaturas amenas, entre 11 a 20 °C ocorre germinação carpogênica, em que o escleródio forma os apotécios (Figura 2), que emergem na superfície do solo e liberam os ascósporos, os quais infectam as plantas hospedeiras em fase suscetível, preferencialmente na fase de florescimento (Leite, 2005; Machado & Pozza, 2005; Tofoli, 2012).



**Figura 2.** Escleródios de *Sclerotinia sclerotiorum* apresentando germinação carpogênica, formando apotécios.  
**Fonte:** Apostila Didática Online - UFT



Com o avanço da doença, observa-se a formação dos escleródios. Os escleródios têm coloração externa preta e são formados a partir do emaranhado de hifas que se aglomeram e formam estruturas firmes e densas, geralmente arredondadas ou alongadas, produzidos tanto externa quanto internamente nas hastes das plantas afetadas.

Além da temperatura e umidade, outros fatores também influenciam a germinação dos escleródios, sendo que as características do solo têm alta influência sobre o fungo, pois o pH e o tipo de solo afetam a germinação tanto quanto a luminosidade, idade dos escleródios, aeração e a profundidade na qual o escleródio se encontra (Willems & Wong, 1980; Phillips, 1987).

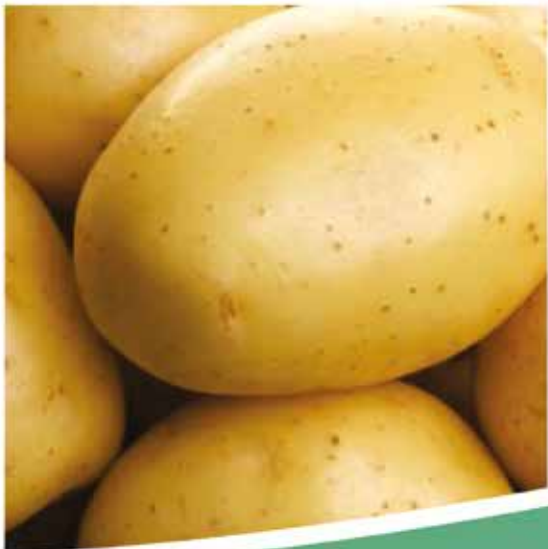
### Sintomatologia e Epidemiologia

O início da infecção ocorre preferencialmente na fase final da cultura, pois a ocorrência de pétalas e flores senescentes funcionam como mecanismos de ativação para infecção da planta. Dessa forma os tecidos atacados são colonizados permitindo que a infecção se espalhe para todos os tecidos da planta, ocorrendo uma extensão da necrose nos tecidos saudáveis. Com isso a planta pode apodrecer

e morrer transmitindo o fungo para os tubérculos e frutos (Reis *et al.*, 2007).

Os sintomas causados por *S. sclerotiorum* ocorrem principalmente nas folhas e nas hastes. As lesões que ocorrem nas hastes ocasionam a murcha das plantas, tombamento, escurecimento da região do colo da planta, a medula da planta é destruída, sendo preenchida por micélios e escleródios, os quais são os responsáveis pela disseminação da doença. Sobre as partes afetadas um micélio branco de aspecto cotonoso se desenvolve, próximo à superfície do solo (Instituto Biológico, 2012).

Em condições normais o mofo branco não é uma doença de grande importância para a cultura da batata, porém quando as condições estão favoráveis pode causar danos severos à cultura. Para que isso ocorra, o local de plantio deve possuir o inóculo da doença, alta umidade (entre 95 a 100%), e temperaturas entre 16 a 20 °C. Quando infectada, a planta apresenta os maiores danos nas hastes, as lesões causadas pelo fungo são recobertas por micélios e escleródios, com sintomas evidentes na haste principal próxima ao solo. O desenvolvimento do patógeno é rápido causando anelamento e posterior murcha da planta (Souza-Dias & Iamauti, 1997).



**Harpon WG<sup>®</sup>**

**DICARZOL<sup>®</sup>**  
500 SP

**Difcor<sup>®</sup>**  
250EC

**STIMO<sup>®</sup>**

**PROPLANT<sup>®</sup>**

**cross  
link**

www.crosslink.com.br  
0800 773 20 22

Estes produtos são perigosos à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, bula e 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.

## Perdas causadas por mofo branco

As perdas causadas nas áreas de produção pelo mofo branco são muito severas, pois existem os custos com aplicações de fungicidas para o controle do patógeno, o qual é pouco efetivo devido ao bloqueio que o dossel da planta faz impedindo com que o produto chegue em sua totalidade no centro da infecção, o qual está localizado próximo às raízes. Além do custo do dano direto que ocorre nas plantas, reduzindo consideravelmente as plantas presentes na área, a área se tornará inviável para produção de plantas hospedeiras do fungo. Saharan (2008) cita em seu trabalho que as perdas podem chegar até 100% em condições de alta severidade.

## Controle Cultural

A principal alternativa para o manejo do mofo branco com o controle cultural é a rotação de culturas com espécies não hospedeiras. Dentre elas, existem muitas espécies de interesse econômico, pois o patógeno não ataca poaceas. A principal opção para a rotação é a utilização de milho no verão e trigo no inverno. A área afetada deve ser mantida sem plantas hospedeiras por um longo período

para que a pressão do inóculo na área seja reduzida, sendo recomendado que este período seja de aproximadamente 4 anos.

Medidas básicas de sanidade devem ser sempre levadas em consideração ao implantar uma cultura, verificar o histórico da área é fundamental para que se determine qual cultura implantar e qual o manejo adequado para a área. Os tubérculos destinados ao plantio devem estar livres do patógeno, a irrigação deve ser controlada com o objetivo de não ocorrer excesso de umidade e para que não sejam realizadas irrigações em horários que favoreçam o patógeno, e a escolha de variedades de batata mais eretas que permitam maior aeração no fechamento da cultura (Reis *et al.*, 2007).

## Controle Biológico

Um método que vem se destacando no manejo do mofo branco é o controle biológico, no qual microrganismos antagônicos são aplicados à campo, estes parasitam e/ou degradam os escleródios. Esses antagonistas estão na forma de bioagentes, os quais vêm sendo produzidos de forma massal, devido a eficiência no controle que vem apresentando.



**Figura 3.** Escleródios de *Sclerotinia sclerotiorum* parasitados com o agente de controle biológico *Trichoderma* spp.  
**Fotos:** Maurício C. Meyer

Os agentes do controle biológico conseguem inibir a produção de novos escleródios com a ação de enzimas e por meio de parasitismo, pode ocorrer redução significativa do fungo nas áreas (Geraldine et al., 2013). Segundo Geraldine (2013) a utilização em escala comercial do fungo *Trichoderma harzianum* como parasita de *S. sclerotiorum* chegou a níveis de controle de aproximadamente 70%. Assim os agentes biológicos tornam-se uma alternativa viável para diminuir a pressão do inóculo de mofo branco, sendo uma alternativa de manejo da doença (Mello et al., 2007).

### Controle Químico

Segundo o site AGROFIT do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) existem 12 produtos liberados no Brasil para o controle de mofo branco na cultura da batata, sendo que 8 desses produtos são da classe das fenilpiridinilaminas e tem como recomendação realizar a primeira aplicação dos 30 aos 40 dias após a germinação e repetir aplicações a cada 7 a 10 dias, devendo utilizar o produto em no máximo 4 aplicações durante o ciclo da cultura. A fenilpiridinilaminas desorganizam a fosforilação oxidativa do fungo inibindo a respiração,

ocorrendo uma máxima absorção de oxigênio e sem a produção de ATP (Zambolim & Zambolim, 2008).

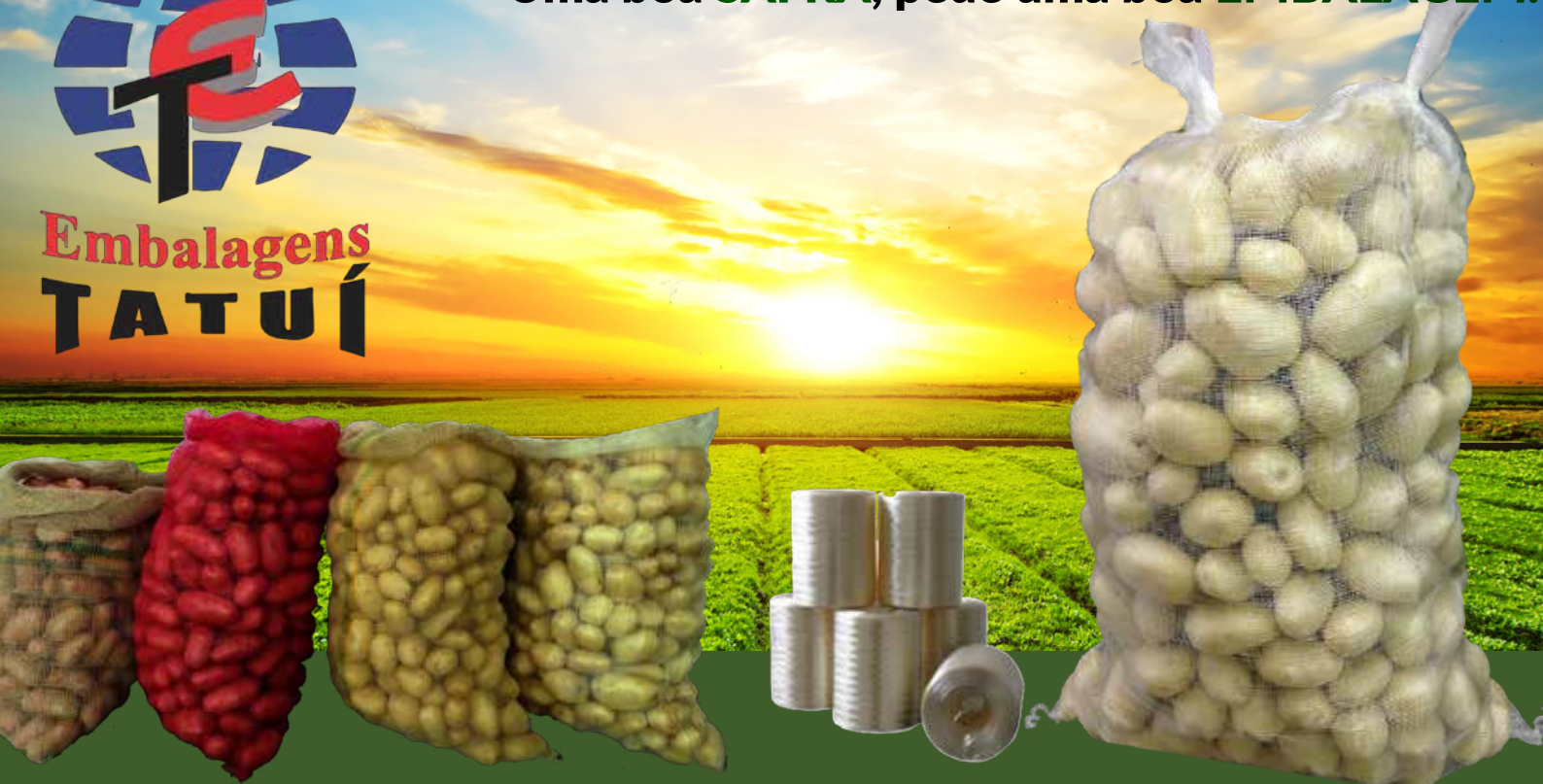
Três produtos liberados para o controle do mofo branco encontram-se na classe das dicarboxamidas, para o qual é recomendado 2 aplicações logo aos primeiros sintomas do aparecimento das doenças, com intervalo de 7 dias, gastando-se 1000 litros de calda/ha. As dicarboxamidas atuam na inibição da germinação de esporos, promovendo a ramificação, intumescimento e lise de hifas, inibindo o crescimento micelial dos fungos.

E existe um produto que está na classe das anilidas o qual inibe o crescimento do fungo desprovendo as células do fungo de sua fonte de energia e eliminando a disponibilidade de blocos para a síntese de componentes essenciais da célula.

Porém o sucesso das aplicações está diretamente relacionado com a época de aplicação, a situação que se encontra a doença na área, e o manejo integrado de todas as formas de controle, pois a ação do controle químico é limitada devido à dificuldade de chegar aos locais afetados, pois o dossel da planta já está formado (Reis et al., 2007).



Uma boa **SAFRA**, pede uma boa **EMBALAGEM**.



Sacos para batatas - Chicote - Barbantes - Fitolho ouro - Linha para costura

[sacosparabatata@uol.com.br](mailto:sacosparabatata@uol.com.br) / [www.embalagenstatui.com.br](http://www.embalagenstatui.com.br)

Tatuí/SP - Tel: (15) 3251-2183 / 3251-8345

Ibicoara/BA - Tel: (77) 3413-5442

# Levantamento de Viroses presentes em Batatas-Sementes da Produção Nacional e Importadas

Jonathan de Almeida Villela  
 PIBIC - Instituto Biológico  
 M.Sc. Thiago Pap  
 Aluno - Instituto Biológico  
 Dr. Fenando Javier Sanhueza Salas  
 Pesquisador Científico - Instituto Biológico

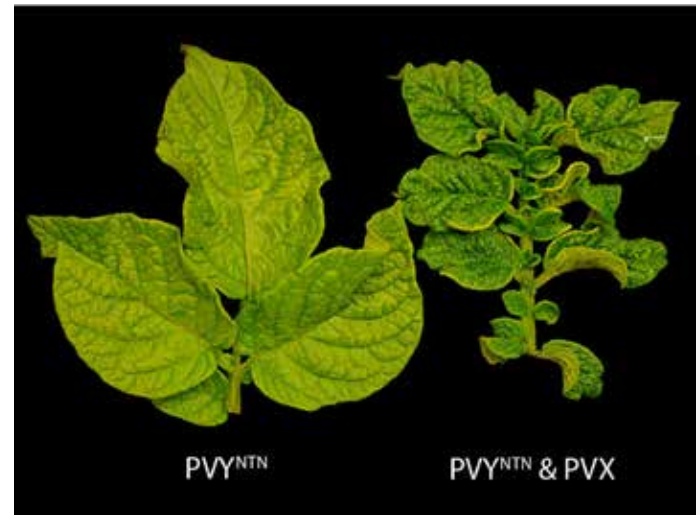
**D**entre os diversos impactos negativos que podem acometer a cultura, podemos destacar os vírus, em que mais da metade das 30 diferentes viroses assinaladas no mundo já foram detectadas no Brasil (KIMATI *et al.*, 1997).

Dentre os problemas enfrentados pelos produtores, os vírus são os mais expressivos para a cultura (FILGUEIRA, 2000). No Brasil isso se deve principalmente aos fatores climáticos, onde os insetos têm seus ciclos favorecidos (menor tempo, várias proles em uma única safra, partenogênese), podendo estes atuar como vetores de diversas doenças, inclusive os fitovírus, ocasionando sua ocorrência durante todo o ano. As junções desses fatores e variáveis aumentam a dificuldade do plantio e da detecção de alguns sintomas primários na cultura (SILVA, 2008).

O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento prevê que deve existir uma fiscalização fitossanitária feita por laboratórios credenciados a respeito dos vírus que acometem a bataticultura, com o intuito de minimizar a entrada de vírus e pragas quarentenários, ausentes e exóticos, dentre estes encontram-se os vírus que foram estudados neste trabalho PVY, PLRV, PVX e o PVS (IN 32, 20 de Novembro de 2012).

Para identificar esses vírus são utilizadas diferentes metodologias, entretanto no presente trabalho foram escolhidos os testes sorológicos. Existem diversos testes sorológicos, dentre estes destaca-se o DAS-ELISA (*Double Antibody Sandwich-Enzimed linked immunosorbent assay*), por possuir um baixo custo, baixo consumo de reagentes e alta sensibilidade quanto a reação.

Dentre as viroses destaca-se o PVY (*Potato vírus Y*), vírus do gênero *Potyvirus*, possui material genético de RNA e é transmitido por afídeos. A cada ano sua incidência em plantações de batata no Brasil vem aumentando, devido ao clima sem invernos rigorosos que auxiliam no ciclo de vida dos insetos vetores. Este vírus geralmente provoca na batata necrose ao longo das nervuras da parte inferior dos folhetos no primeiro ano de infecção. O PVY em conjunto com o PVX (*Potato Vírus X*) apresenta um sintoma conhecido como “mosaico rugoso” (Fig. 1) (Smith, 1972).

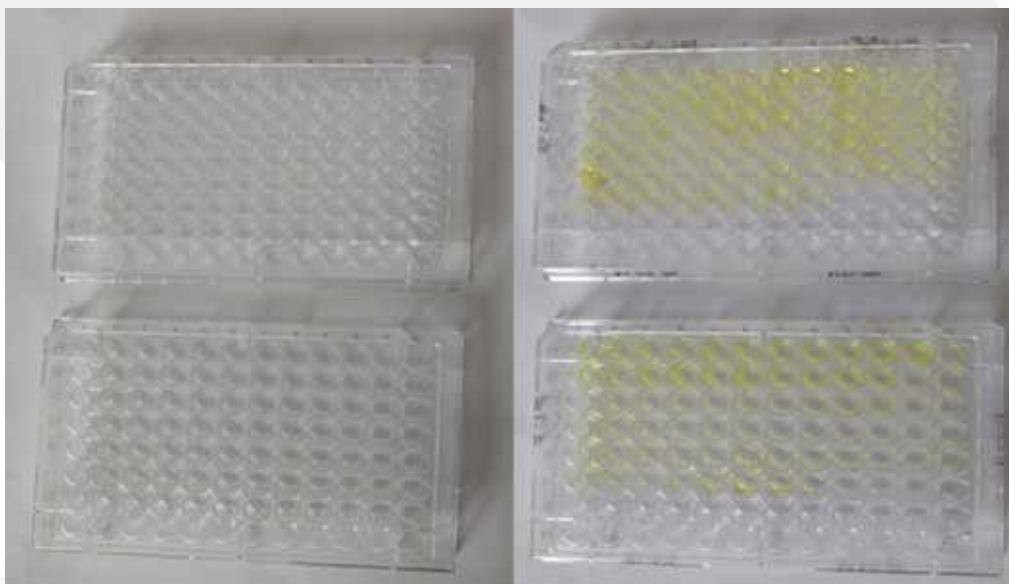


**Figura 1.** Sintomas causados pelos vírus PVY e a associação PVY+PVX em folhas de batata *Solanum tuberosum*. **Fonte:** College of Agriculture & Life Sciences Cornell University. Disponível em: <http://www.potatovirus.com/index.cfm/gallery.page/Marcy.htm>

No presente trabalho foram analisadas 4000 batatas-sementes recebidas de produtores de diversas variedades (Tab. 1). A metodologia de análise sorológica utilizada foi o DAS-ELISA, uma das muitas descritas por Matthews (1992). Depois de brotadas foi cortado um pedaço do broto e foi colocado em sacos plásticos e então adicionou-se 1,5 mL de Tampão de extração e o material foi macerado. Após triturado foi removido cerca de 1 mL do líquido e colocado em um microtubo plástico de 1,5 mL de capacidade.

A placa foi sensibilizada com anticorpo de captura, específico para cada vírus, e armazenada a 37 °C durante 4h. Posteriormente, a placa foi lavada com tampão PBST. Em seguida foi adicionado o antígeno (extrato do broto da batata-semente) e armazenado a 4°C por um período de 16 a 72 horas. Posteriormente, a placa foi lavada novamente com o PBST, e adicionou-se o anticorpo com conjugado e levado para armazenamento a 37 °C durante 4h.

Em seguida, adicionou-se o substrato (PNP), um reagente que possibilita a visualização do resultado, que reagiu por cerca de 20 minutos. O resultado é lido em um espectrofotômetro. São consideradas positivas as amostras cujo valor de absorbância for três vezes maior que a média dos controles negativos. Na figura 2 temos as placas utilizadas nos testes de DAS-ELISA antes e depois da aplicação do PNP (SALAS *et al.*, 2004).



**Figura 2.** Placas utilizadas nos testes de DAS-ELISA antes e depois (amarelas) da aplicação do reagente PNP.

## ARMAZENAMENTO PARA BATATAS

Conheça as soluções KALFRITEC para a armazenagem frigorificada de batatas

SEMENTE • CONSUMO • INDÚSTRIA

- ✓ Redução na perda de peso
- ✓ Menor incidência de podridões
- ✓ Obtenção das características físico-químicas desejadas
- ✓ Maior controle sobre o processo de brotação
- ✓ Melhoria na eficiência energética das instalações
- ✓ Otimização do período de estocagem



- ▶ 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 por meio da análise do CO<sub>2</sub>, com dampers sob pressão e monitoramento das condições climáticas externas.
- ▶ Controladores Lógicos Programáveis (CLP) para ampla automatização e segurança na operação da instalação frigorífica. Com gerenciamento e controle da temperatura interna, temperatura de polpa, umidade relativa e nível de CO<sub>2</sub>.
- ▶ Processos frigoríficos seguros para produtos, pessoas e meio ambiente.

**UniStore**®

Acessibilidade e interatividade de qualquer lugar.



**Kalfritec**  
REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL

15 ANOS

engenharia e inovação

(47) 3025-6161 [kalfritec.com.br](http://kalfritec.com.br)  
comercial@kalfritec.com.br

Foram analisados 21 lotes de tubérculos importados de origem internacional, e 19 lotes de tubérculos de origem nacional. Através das análises sorológicas, obteve-se os resultados presentes na Tabela 1. Pode-se verificar que o vírus mais difundido na bataticultura, segundo o estudo realizado no presente trabalho, é o PVY que se destaca por sua predominância no campo, inclusive ocorrendo em variedades diferentes, com destaque para a análise do lote denominado P2, teve sua ocorrência em 100% dos tubérculos analisados. Este resultado expressivo da ocorrência do PVY corrobora com os resultados obtidos pelo trabalho de Ávila e colaboradores (2009).

Nos estudos do presente trabalho, o vírus com menos ocorrência constatada foi o PLRV, apesar de este ser o vírus considerado mais comum no Brasil (DANIELS, J.; PEREIRA, 2004) e possuir o vetor pulgão, que é amplamente difundido em todo o território nacional. (BARKER; HARRISON, 1985).

Os vírus PVS como os resultados obtidos por Souza Dias e Silva (2001) e Filgueira e

colaboradores (2004) mostraram menor incidência nas batatas nacionais do que nas internacionais, ainda que não seja um valor alto, demonstra que com a importação de batatas-sementes de outros países acabamos introduzindo vírus não frequentes no país para nossas lavouras.

O PVX como mostrado na Tabela 1, juntamente com o PVS se mostra pouco presente, entretanto sabemos que este vírus sozinho na planta pode acarretar perdas de 10% a 20% a lavoura (WETTER, 1971; BEMSTER, DE BOKX 1987).

Com a utilização destes procedimentos foi possível identificar, interceptar e quantificar vírus em material importado e nacional de batata-semente, fazendo um levantamento destas viroses com a intenção de determinar as porcentagens de infecção de material produzido e importado, auxiliando inclusive na tomada de decisão quanto ao lote a ser semeado. As análises demonstraram que o vírus mais difundido é o PVY, seguido do PVX e PSV. O vírus com menor ocorrência foi o PLRV

**SATIS É SOLUÇÃO A PERDER DE VISTA.**

humicbor

sturdy

vitakelp

vitaphol

Fullland

VITAN

satis.ind.br

**satis**  
Lavoura saudável  
Negócio saudável

RESULTADOS ANÁLISES						
LOTE	ORIGEM	VARIEDADE	PVY	PVX	PVS	PLRV
P1	INTERNACIONAL	ATLANTIC	30%	0%	10%	0%
P2	INTERNACIONAL	ATLANTIC	100%	10%	0%	0%
P3	INTERNACIONAL	ATLANTIC	50%	0%	0%	10%
P4	NACIONAL	ATLANTIC	0%	0%	0%	0%
P5	NACIONAL	ATLANTIC	6%	0%	0%	0%
P6	NACIONAL	ATLANTIC	0%	0%	0%	0%
P7	NACIONAL	ASTERIX	0%	0%	0%	1%
P8	INTERNACIONAL	ASTERIX	10%	0%	0%	10%
P9	NACIONAL	ASTERIX	0%	0%	0%	1%
P10	INTERNACIONAL	ASTERIX	0%	0%	0%	0%
P11	NACIONAL	ASTERIX	0%	0%	0%	0%
P12	INTERNACIONAL	ATLANTIC	0%	0%	0%	0%
P13	INTERNACIONAL	ASTERIX	1%	1%	0%	0%
P14	NACIONAL	AGATA	0%	0%	0%	0%
P15	NACIONAL	ATLANTIC	10%	0%	0%	0%
P16	NACIONAL	ASTERIX	0%	5%	0%	0%
P17	NACIONAL	ATLANTIC	0%	10%	0%	0%
P18	INTERNACIONAL	ATLANTIC	0%	5%	20%	0%
P19	INTERNACIONAL	ATLANTIC	0%	0%	0%	0%
P20	INTERNACIONAL	ATLANTIC	0%	0%	3%	3%
P21	INTERNACIONAL	ASTERIX	3%	3%	0%	5%
P22	INTERNACIONAL	ASTERIX	0%	0%	0%	1%
P23	INTERNACIONAL	ASTERIX	0%	0%	0%	0%
P24	INTERNACIONAL	ASTERIX	2%	2%	0%	0%
P25	INTERNACIONAL	ASTERIX	3%	4%	1%	0%
P26	NACIONAL	ATLANTIC	0%	0%	1%	0%
P27	NACIONAL	ATLANTIC	0%	0%	0%	0%
P28	INTERNACIONAL	ATLANTIC	0%	10%	1%	0%
P29	INTERNACIONAL	ATLANTIC	90%	0%	1%	0%
P30	INTERNACIONAL	ASTERIX	1%	0%	2%	0%
P31	INTERNACIONAL	ATLANTIC	3%	0%	0%	0%
P32	NACIONAL	AGATA	1%	1%	0%	0%
P33	NACIONAL	ASTERIX	0%	0%	0%	0%
P34	NACIONAL	ATLANTIC	1%	0%	0%	0%
P35	NACIONAL	ATLANTIC	0%	1%	0%	0%
P36	NACIONAL	ATLANTIC	0%	0%	0%	0%
P37	NACIONAL	ATLANTIC	0%	0%	1%	0%
P38	NACIONAL	ATLANTIC	20%	0%	0%	0%
P39	INTERNACIONAL	ASTERIX	10%	0%	0%	0%
P40	INTERNACIONAL	ATLANTIC	0%	0%	0%	2%

**Tabela 1** - Resultados obtidos através de análise do procedimento DAS-ELISA representando os tipos de vírus e as variedades das batatas analisadas

# Engenharia Agrônômica da UNifeob apresenta novidades sobre Adubação da Batata

**P**rofessores e estudantes da UNIFEOB apresentaram, no dia 2 de setembro, os resultados obtidos em pesquisa feita sobre a adubação da batata.

O que era apenas um projeto do Curso de Engenharia Agrônômica transformou-se em um grande evento, o Dia de Campo Nutri-Batata. Realizado na Fazenda Água Santa, em Vargem Grande do Sul, o Dia de Campo atraiu estudantes, produtores, empresas parceiras e profissionais da área.

Paulo Lazzarini, professor de Fertilidade do Solo do curso de Engenharia Agrônômica da UNIFEOB e responsável pelo GESP (Grupo de Estudos em Sistemas de Produção), explica que tudo começou apenas como um projeto de pesquisa sobre a adubação da batata. “Mas, os resultados foram tão interessantes que nós resolvemos abrir um Dia de Campo para mostrar o que desenvolvemos”, conta.

A grande descoberta desse trabalho, revela Paulo, é a possibilidade da redução de uso de fertilizantes na produção de batata. “O produtor de batata usa uma receita de bolo, desconsiderando os teores dos elementos disponíveis no solo. E nós começamos a olhar para a análise do solo para fazer a recomendação de fertilizante, para ver a resposta que cada solo tem”, diz.

E os resultados alcançados foram importantes, pois professores e estudantes perceberam que em solos de alta fertilidade não há necessidade de usar tanto fertilizante. “Isso tem um viés tanto econômico como ambiental. O fertilizante colocado além do que a planta necessita é perdido no ambiente e pode contaminar o lençol freático e até comprometer a atmosfera com a emissão de CO<sub>2</sub>”, comemora Paulo.

O professor faz questão de ressaltar que tudo só foi possível em razão das parcerias que foram realizadas.

Cássio Monteiro, representante da Bayer no

Sudeste do país, esteve presente e ficou impressionado com o que viu. “Considerando as instituições que estão envolvidas, sabia que seria um evento de grande monta. Mas, confesso que me surpreendi com a organização, com os temas que estão sendo tratados e a participação”.

Para o representante da Bayer, este evento crescerá em importância e valor. “Têm muitos estudantes, mas têm produtores aqui e eu vejo isso como uma ação de extremo valor. É importantíssimo que tenhamos mais eventos desse nível para alinhar conhecimento, discutir, para falar sobre tecnologia, que na verdade é o que faz toda a diferença”.

Um parceiro do evento, Carlos Eduardo Francischete, da Terraverde John Deere, disse que o Dia de Campo difunde tecnologia, cria alternativas e é imprescindível para o futuro do negócio. “Hoje, nós estamos investindo em conhecimento para os agricultores do futuro. A UNIFEOB é uma empresa que está realmente inovando e está tentando fazer com que a pesquisa chegue não só ao agricultor, mas também aos formandos. Hoje em dia o nosso país está tão carente de pesquisa que isso é muito importante para o futuro da agricultura”, ressalta.

O Reitor, João Otávio Bastos Junqueira, lembrou que a UNIFEOB tem buscado contribuir com o agronegócio do país, que é a grande mola propulsora da economia brasileira. “A nota máxima que o curso de Engenharia Agrônômica obteve do MEC não foi um ato isolado,







não foi um ato de sorte. Foi um trabalho que nós começamos lá atrás”.

E João Otávio faz questão de destacar as parcerias com empresas, produtores e profissionais. “São extremamente importantes, não fazemos nada sozinhos. Nós não estamos formando profissionais somente técnicos. Então, essa interação que temos, a quantidade de empresas parceiras, faz a diferença. Queremos ser a conexão entre as várias cadeias do agro-negócio”.

Emanuel Felipe Sebastião, de Espírito Santo do Pinhal e aluno do 6º Módulo do curso de Engenharia Agrônômica da UNIFEQB, comemora a oportunidade de ter participado dessa pesquisa. “Foi muito interessante. Isso aqui abre muito as portas das empresas e nós aprendemos mais na prática. Quando estamos em sala

de aula, não temos a ideia do que se passa no campo”.

O estudante diz que a participação nesse projeto o ajudará na carreira em razão da importância da bataticultura nesta região. “Nosso projeto não é parar nesse Dia de Campo, é continuar fazendo experimentos para trazer mais informação para o produtor”, ressalta.

Sobre o curso de Engenharia Agrônômica da UNIFEQB, Emanuel afirma que é excelente. “Tem infraestrutura, os professores são de qualidade. O aluno que não conseguir sair daqui com uma carreira já definida, bem-sucedido é aquele que não se dedicou”



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**<sup>®</sup>  
CROP SCIENCE

# Variedades e Aptidões da Batata

Pedro Hayashi  
Engenheiro Agrônomo

**C**entenas de variedades de batata são lançadas todo ano mundo afora. Além das tantas que já existem, ainda há a busca incessante pela variedade perfeita. Qual seria a razão desta busca por novas variedades? As que existem no mundo não satisfazem seus usuários? Como seria a variedade de batata perfeita? Poderia ser uma batata multiuso, como a saudosa Bintje? Produtiva e atraente como a nossa conhecida Ágata?

A palavra batata sugere algo muito simples, um tubérculo que nos vem na memória, no entanto é algo muito complexo. Cada variedade tem suas próprias características que vão desde o cultivo até sua utilização final.

Para o produtor, a variedade ideal seria aquela que fosse produtiva e rústica (resistente às principais doenças, que usa menos fertilizantes, menos água etc.). Esta variedade deveria ser bem aceita pelo mercado e não tivesse problemas na lavadeira e tampouco após a comercialização para evitar a tão temida “barba”, termo bem conhecido entre os produtores de batata, que significa desvalorização de preço, do que foi combinado no momento da venda devido a qualquer problema que ocorra entre a lavadeira e a banca da feira ou supermercado.

Para a dona de casa, que compra batata fresca, a boa variedade seria aquela que tivesse bem classificada, e que não se frustrasse quando fosse preparar algum prato. Neste caso, como não há obrigatoriedade de ter informações das aptidões culinárias nas gôndolas, ou mesmo nas embalagens, a possibilidade de ela acertar a variedade para determinado prato seria pura sorte.

Para as indústrias de palito e chips, a variedade ideal seria aquela que tivesse um custo de produção baixo para que a matéria prima não inviabilize o produto final; que tenha matéria seca compatível com o produto (chips/palito) e que esta seja bem distribuída entre os tubérculos e no mesmo tubérculo. Também seria desejável que fosse apropriada para o armazenamento, que suportasse baixas temperaturas sem reverter açúcares ou que brote.

Atender a todos os anseios de diferentes segmentos seria impossível com uma só variedade. A indústria de chips busca tubérculos redondos, preferencialmente com a polpa de cor branca e tamanho médio e com matéria seca acima de 23%. Já a indústria de palitos quer um tubérculo de formato cilíndrico, tamanho grande, cor de polpa creme e a matéria seca mais baixa do que se usa na indústria de chips. A distribuição de sólidos mencionada acima é extremamente relevante para as indústrias. Um tubérculo acumula mais sólidos da parte apical para traz, da parte externa para o centro. Tubérculos podem apresentar uma quantidade razoável de matéria seca, mas não bem distribuídos pode resultar em produtos indesejáveis, como palito que murcha ou que queima, chips igualmente comprometido no controle de qualidade. Há variedades cujos tubérculos da mesma planta podem variar o conteúdo de matéria seca, sendo problema por não permitir que haja homogeneidade do produto final, vale lembrar ainda que a quantidade de sólidos determina o rendimento industrial. Além da matéria seca, há também problemas com escurecimento enzimático, queima ou escurecimento provocado por açúcares redutores e defeitos fisiológicos associados a genótipos com teores de sólidos mais altos, como o chocolate (brown spot). Para as indústrias, muitos protocolos desenvolvidos em outros países experientes em processamento ajudam a buscar variedades que possam atender suas necessidades.

Cultivares para o mercado fresco, a variação de aptidões seria bem mais ampla do que para as indústrias. Em qualquer catálogo de variedades de outros países possui a descrição da variedade, como cor da pele, cor da polpa, textura (farinhenta ou cerosa) e para quais usos na cozinha é indicada. A matéria seca para variedade destinada ao mercado fresco seria menor que 19%, acima disso e com textura farinhenta acaba por desintegrar quando cozida. Praticamente todas as variedades que fizeram sucesso em nosso mercado tiveram a polpa creme, talvez um paradigma adquirido pelo grande sucesso na mesa que a variedade Bintje teve. A cor da pele preferida também é a amarela e com brilho, que parece ser o mais atrativo. Hoje no Brasil é associado que a cor da pele vermelha é variedade para fritura, o que não é verdade, casualmente temos no nosso mercado a variedade Asterix que possui esta

característica, mas há inúmeras variedades de pele vermelha que não são indicadas para fritura, no entanto, a pele vermelha age como marcador para o consumidor. O teor de matéria seca não se relaciona com o sabor; por exemplo, há muito tempo não se planta a variedade Monalisa, no entanto, é comum ver nas gôndolas o seu nome. Apesar de possuir matéria seca baixa, a Monalisa tinha um bom sabor, que até hoje é lembrada, por isso é usada como atrativo de venda.

O sabor da batata está relacionado a uma infinidade de compostos como aspartatos, glutamatos e outros aminoácidos contidos nos tubérculos, e as concentrações variam de variedade para variedade. Com tantas aptidões diferentes, nosso mercado de batata para uso doméstico deveria ter mais variedades para cada finalidade.

Além das aptidões industriais e culinárias, uma variedade deve ter ainda qualidades agrônômicas que torne seu cultivo viável. Por estas razões, fica claro compreender que em um programa de melhoramento genético o tempo para se obter uma variedade é de dez a doze anos de muito trabalho e dedicação.



Explorando a diversidade da batata é possível fazer combinações de cores e sabores.



**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

# Margossian Sementes apresenta novidades para o Mercado de Batata Processada

Priscila Leite Margossian  
Engenheira Agrônoma

**D**urante o Encontro Nacional da Batata 2017 a Margossian Sementes lançou duas novas cultivares muito promissoras para o mercado de batata processada: BASIN RUSSET e PERFORMER.

As duas cultivares foram desenvolvidas no centro de pesquisa da Agrico, localizado em Emmeloord na Holanda, e estão fazendo muito sucesso no mercado europeu. No Brasil, a Performer e a Basin Russet estão sendo testadas desde 2015, foram avaliados o desempenho no campo, produtividade, resistência a doenças, armazenamento e qualidade dos tubérculos.

As cultivares já foram testadas em Minas Gerais nas cidades de Perdizes e Poços de Caldas e em São Paulo em Itapeva, Vargem Grande do Sul, São Sebastião da Gramma, Itobi e Pardinho.

A Performer e a Basin Russet obtiveram altas produtividades e excelentes características para a produção de batata frita, principalmente no formato bastão: os tubérculos são graúdos, uniformes e alongados, possuem alto teor de matéria seca e baixo teor de açúcares redutores, conferindo às cultivares excelente aparência após a fritura.

Os testes de campo foram realizados comparando as cultivares novas com as cultivares Markies e Fontane, cultivares já introduzidas no Brasil e muito conhecidas pelos produtores de batata. O desenvolvimento vegetativo e a produtividade das novas cultivares foram bastante similares e em alguns casos superiores ao da Markies, que atualmente é a mais importante cultivar utilizada pela indústria de processamento.

Essas novas cultivares já estão disponíveis para comercialização. A importação de batata-semente da Agrico se inicia em outubro, entre em contato com a Margossian Sementes pelo e-mail contato@margossian.com.br ou pelo telefone (19) 3835.6699 e faça a sua reserva.

Confira outras características dessas novas batatas-semente:



Cultivar Basin Russet



Cultivar Performer

## BASIN RUSSET

É uma cultivar rústica, pele mais grossa, que contribui na proteção contra patógenos causadores de danos nos tubérculos.

Sua pele e polpa são amarelas e apresenta elevado teor de matéria seca (teor de 20,5% atingidos em material produzido no Brasil, na Holanda o teor de matéria seca é de 22%).

Apresentou resistência à sarna comum e a defeitos fisiológicos.

É ideal esperar o final do ciclo para firmar a pele e evitar danos durante a colheita (até 3 semanas após a morte das ramas).

Possui sensibilidade à aplicação de metribuzina (Sencor), sua aplicação pode afetar as folhas e diminuir a produtividade.

Pode ser armazenada por médios períodos (até 6 meses).

## PERFORMER

Possui pele e polpa amarela e alto teor de matéria seca (teor de 18,4% atingidos em material produzido no Brasil, na Holanda o teor de matéria seca é de 22%).

Apresenta bom crescimento vegetativo, com ramas forte e bom desenvolvimentos das raízes. O número de tubérculos por cova é reduzido quando comparado com a Basin Russet e a Markies, porém apresenta tubérculos mais graúdos.

É resistente a nematoides, a doenças fisiológicas como coração oco e fusarium.

A Performer possui dormência longa e pode ser armazenada por maiores períodos, recomenda-se armazenar a 7 °C.

O uso de metribuzina (Sencor) também pode causar danos à área foliar e afetar a produtividade da Performer.



**Foto 1.** Campo experimental em Vargem Grande do Sul com 41 dias: primeira cultivar da esquerda Fontane e atrás Markies. A direita Performer e atrás Basin Russet. Ao redor do experimento cultivar Ágata.



## 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.

Visite nosso site: [www.margossian.com.br](http://www.margossian.com.br)

 /batatamargossian  /margossiansementes

 Telefone: (19) 3835.6699



Foto 2 e 3. Campo experimental em Itobi/SP: À esquerda, implementação do teste. À direita, campo com 43 dias.



Foto 4. Cultivar Performer com 97 dias após plantio (Itobi/SP)



Foto 5. Cultivar Basin Russet com 97 dias após o plantio (Itobi/SP)

PREPARADORA  
DE SOLO  
**PSW-3200**  
com conformador  
de linhas

  
**Watanabe**  
www.watanabe.com.br  
Rodovia Pr 151, Km 281,6 | Castro - PR  
42. 3125 5000

☆☆☆  
APLICAÇÃO DE  
ABUDO VIA  
**FERTISYSTEM**



A gente sabe que você tem um tesouro enterrado na sua lavoura.

Cuide bem dele com as soluções HELM.



PRISMA PLUS

PREVINIL

CIMOX

HELMOXONE

BRASÃO

RECORD

GALEÃO

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 AGRONÔMICO.

# Batata é uma das opções mais pedidas em Restaurantes.



## BRASEIRO

RESTAURANTE & PIZZARIA

Maioria dos pratos do Restaurante Braseiro de Vargem Grande do Sul, SP, acompanha batata.

Um dos alimentos mais consumidos nos bares e restaurantes é a batata, que além de acompanhar inúmeros pratos, é uma das porções mais requisitadas.

Um exemplo disso é o Restaurante Braseiro, de Vargem Grande do Sul, em São Paulo. O local consome cerca de 2.400 quilos de batatas frescas por mês, todas adquiridas da Beloni e Beloni Alimentos. "Buscamos qualidade e preço bom. As preferências na hora de comprar são de batatas lavadas, pois dispensa menor tempo na preparação; de tamanho médio a pirulito e pele amarela, devido ao custo-benefício e tempo de cozimento", afirmam as proprietárias Elis Regina e Bruna.

Além das batatas frescas, o restaurante consome mensalmente cerca de 180 quilos de batata pré-frita congelada. As marcas consumidas são Bem Brasil e McCain, distribuídas pelo fornecedor Caco Comercial. As proprietárias afirmam que nunca tiveram problemas com as batatas industrializadas e dizem preferir o produto brasileiro, devido ao custo-benefício e principalmente a qualidade.

"O restaurante tem consumido cada vez mais batatas, pois, além de ser saboroso e essencial na cozinha brasileira, trata-se de um alimento do qual diversas receitas podem ser criadas, agradando os mais diversos paladares, destacam as proprietárias.

Há 17 anos em funcionamento, o Restaurante Braseiro é um dos mais tradicionais da cidade, tornando-se referência em qualidade, sabor e atendimento. O restaurante prepara cerca de 3.000 refeições por mês e suas especialidades concentram-se em churrasco, costela, porqueta, leitão, peixes, carneiro e pizzas; a maioria desses pratos são acompanhados de batata.



As proprietárias do Restaurante Braseiro  
Elis Regina Gentina de Souza e Bruna  
Gentina de Souza

Rua Manoel Gomes Casaca, 133  
Vila Santana – Vargem Grande do Sul/SP  
Telefone: (19) 3641-3103  
[www.restaurantebraseiro.com.br](http://www.restaurantebraseiro.com.br)





# QUARTZO



## O bionematicida de nova geração. Na raiz da produtividade, a tecnologia FMC.

- Nematicida biológico multicultura
- Perfeito para culturas com certificações internacionais
- Cria um Biofilme Biológico
- Otimiza a absorção de água e nutrientes
- Promove aumento de produtividade

**QUARTZO. VAI DIRETO AO PONTO**



MULTICULTURA  
**Foco  
em  
nematoides**

### 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. Siga as recomendações de controle e restrições estaduais para os alvos descritos na bula de cada produto. 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. Uso exclusivamente agrícola.

CONSULTE SEMPRE  
UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO.  
VENDA SOB  
RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.



# MÍLDIO? REQUEIMA? REVUS OPTI.

**PROTEGE  
SUA LAVOURA,  
FAÇA CHUVA  
OU FAÇA SOL.**

- Duplo modo de ação.
- Maior praticidade.
- Resistência à chuva.

Restrição de uso no Estado do Paraná.  
Informe-se sobre e realize o Manejo Integrado de Pragas.  
Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos.

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso a 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.portalsyngenta.com.br](http://www.portalsyngenta.com.br)



 **Revus Opti**<sup>®</sup>

syngenta.

# ENB 2017

## XV ENCONTRO NACIONAL DA BATATA VI ABBA BATATA SHOW

AABBA foi fundada em 1997 e em 20 anos organizou sete (7) Seminários Brasileiros da Batata (SBB) e seis (6) Encontros Nacionais da Batata (ENB). As diferenças entre os eventos estão relacionadas a dois itens – abrangência e objetivos. O SBB tem como objetivo a realização de palestras sobre os temas atuais relacionados à produção de batata no Brasil, enquanto o ENB visa a exposição de produtos e tecnologias relativas à cadeia da batata.

A média de público nos seminários anteriores foi de 400 pessoas e nos encontros foi de 900 pessoas - normalmente estudantes, pesquisadores, produtores, representantes de empresas de variedades, agroquímicos, fertilizantes, embalagens, máquinas, irrigação, bancos, comerciantes e visitas oriundas de cinco a dez países.

No ENB 2001 o público foi de 1400 pessoas e no ENB 2012 (junto com o congresso da ALAP – Associação Latino Americana de la Papa) foi de 1000 pessoas, com destaque para a participação de representantes de 25 países.

Este ano, apesar da presença de 41 empresas e 9 instituições, o número total de participantes foi de apenas 645 pessoas. Por que será que diminuiu tanto? Será que foi porque não teve palestras ou devido à cobrança de ingresso? Será que foram os preços horríveis da batata em 2017? Será que faltou divulgação ou convite? Será que o local do evento foi ruim? Por que haviam poucos pesquisadores e estudantes? Por que produtores de regiões bem próximas não compareceram? Por que representantes de países vizinhos não vieram?

A ABBA recebeu elogios, mas também reclamações de vários patrocinadores. Após conversar com várias pessoas ficou evidente que a situação atual do Brasil é a principal razão da falta de público. Em dois eventos anteriores incluímos palestras e fomos criticados por esvaziar os stands, assim como tivemos excelentes palestrantes sendo assistidos por menos de 10 pessoas. Situações similares estão ocorrendo nos principais congressos científicos relacionados à agronomia, cuja participação reduziu de mais de 2000 para menos de 1000 pessoas. Em compensação, recentemente 1500 candidatos compareceram para participar de



seleção de 10 merendeiras para trabalhar em escolas municipais de uma cidade do interior de São Paulo.

A participação reduzida de pesquisadores está diretamente relacionada à dois fatores: a falta de recursos econômicos para custear despesas de transportes, hospedagem e alimentação, e a redução do número de profissionais que atuam nas pesquisas relacionadas à batata. A situação tende a piorar – simultaneamente à aposentadoria de importantes pesquisadores, não está havendo novas contratações e os problemas que afetam a maioria dos segmentos da cadeia da batata estão aumentando.

O número de 41 expositores foi similar à média dos eventos anteriores, porém de uma forma geral com poucas novidades. Nesta edição houve a participação inédita de várias empresas (sinal de busca de novos mercados) e a ausência de representantes de importantes segmentos – fertilizantes, irrigação, bancos e tratores.

Os eventos, sem exceção, relacionados às cadeias produtivas destinadas ao abastecimento do mercado interno estão nitidamente decadentes, com menos expositores e público. Esta realidade é consequência do "desgoverno" (falta de conhecimento da importância social e econômica, de interesses paralelos, da política de "moeda de troca" etc.) que "fulmina" produtores, pesquisadores, empresas nacionais, trabalhadores rurais e principalmente a população brasileira. As importações desnecessárias geram milhões de desempregos e evasão de bilhões de reais.

A principal causadora das "desgraças" atuais no Brasil e no mundo é, indiscutivelmente, a globalização, que em pouco mais de 30 anos provocou a concentração absurda de riquezas e a exclusão social de bilhões de habitantes.

Até quando a globalização continuará conduzindo o mundo? Apesar de irreversível, felizmente já é possível perceber que o "sistema" está decadente e por isso temos que continuar organizando SBB e ENB. Jogar a toalha... Jamais!



**ABH**



**ADAMA**



**AGRIANUAL**



**AGRINOS**



**AGRIVALLE**



**ALLTECH**



**APH**



**AQUA**



**ARYSTA**



**BASF**



**BAYER**



**BEM BRASIL**

# ENB 2017

## XV ENCONTRO NACIONAL DA BATATA VI ABBA BATATA SHOW





**IAC**



**INARA**



**INQUIMA**



**INSTITUTO BIOLÓGICO**



**IPM**



**ISOESTE**



**KALFRITEC**



**KRISTALL BIG BAG**



**LAHUMAN**



**MARGOSSIAN**



**MARGOSSIAN**



**MEXPORT**



**NOVA PLAST**



**PROCÓPIO**



**PRODUTORES - MG**



**PRODUTORES - BA E GO**



**PRODUTORES - BA**



**PRODUTORES - GO**

# ENB 2017

## XV ENCONTRO NACIONAL DA BATATA VI ABBA BATATA SHOW





**CONFIANÇA NÃO SE COPIA.  
NEM RESULTADOS.**



Quando o clima favorece o surgimento de doenças, o que você faz? Arriscar, nem pensar: aplica Curzate® — o original da DuPont™. Há mais de 25 anos, a escolha certa para o controle preventivo da requeima em Batata. **Por isso, quem quer prevenção de verdade, fica com Curzate®, que você sabe que funciona e conhece quem faz: a DuPont™.**



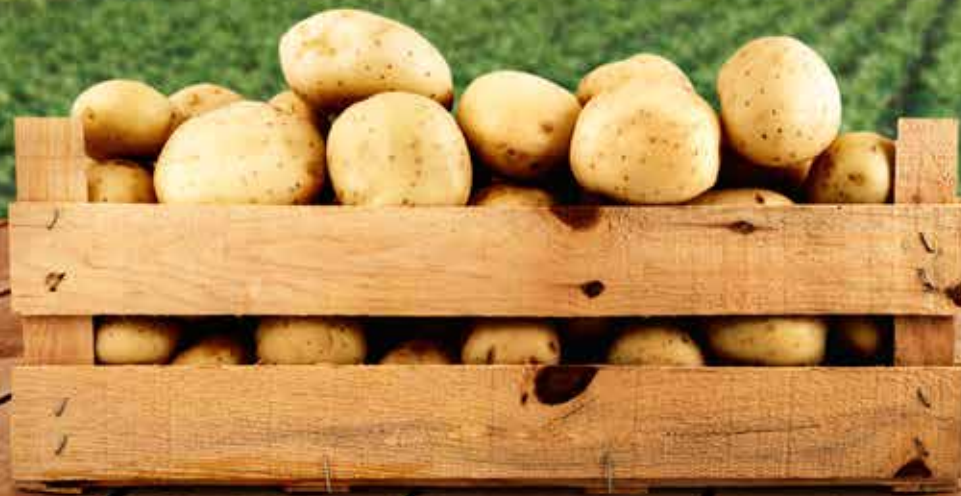
**MISTURA PRONTA: AUXILIA NO GERENCIAMENTO DE RESISTÊNCIA**



**AÇÃO SELETIVA**



**AÇÃO SISTÊMICA LOCAL**



**DuPont™  
Curzate®**  
fungicida



**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.

As marcas com ®, ™ ou SM são marcas da DuPont ou de afiliadas. © 2017 DuPont.

Saiba mais:

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

# Melhoramento Genético de Batata, Desafiador e Empolgante

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)

Aginaldo Donizete Ferreira de Carvalho

[agnaldo.carvalho@embrapa.br](mailto:agnaldo.carvalho@embrapa.br)

**A** batata (*Solanum tuberosum* ssp. *tuberosum*), a espécie que é mais amplamente cultivada em todo o mundo, apesar de ter como centro de origem a América do Sul, foi selecionada e melhorada na Europa. Lá, as condições ambientais são diferentes daqui. O fotoperíodo é maior, os solos são menos ácidos e os invernos mais rigorosos. Há diferenças também nos tipos e variantes das doenças que predominam nos campos de batata e, por consequência, nos locais onde são realizados os trabalhos de melhoramento. Quando as cultivares derivadas daqueles programas de melhoramento são cultivadas no Brasil, as produtividades tendem a ser menores, pois aqui apresentam ciclos vegetativos mais curtos; não toleram a acidez que predomina nos nossos solos, tendendo, por consequência, a desenvolverem um sistema radicular mais superficial, reduzindo o aproveitamento dos nutrientes do solo e da água. Normalmente, também apresentam pouca resistência às doenças que aqui ocorrem com mais frequência. Desta forma, a obtenção de cultivares nacionais, adaptadas às condições de cultivo das diversas regiões produtoras brasileiras e mais resistentes às principais doenças é a alternativa mais viável para reduzir os custos de produção e tornar a cultura mais sustentável e rentável para o agricultor.

Para seleção de novos clones de batata adaptados às condições brasileiras de cultivo, são realizadas diversas avaliações para várias características, que diferem um pouco conforme a destinação da cultivar, quer seja para a indústria ou para o mercado in natura. Mas, de um modo geral, englobam desde a resistência a várias doenças que prejudicam a cultura, sejam elas causadas por fungos, bactérias, vírus e nematoides; características inerentes aos tubérculos, tais como aparência e seus componentes (por exemplo: aspereza, profundidade de gemas, formato, cor, brilho etc.), suscetibilidade ao esverdeamento, despelamento e danos

mecânicos, comprimento dos estolões, defeitos fisiológicos (tais como, coração oco, coração preto, mancha ferruginosa, rachaduras, unhadura, embonecamento, lenticelose etc.). Algumas destas características são difíceis de selecionar a campo, pois dependem muito das condições ambientais para suas manifestações.

Outras características importantes na seleção de tubérculos são aquelas relacionadas ao processamento na forma frita. Além do formato adequado, é importante conter alto teor de matéria seca, para conferir crocância do produto e o rendimento industrial. Importa também a constituição do amido, quanto às proporções de amilose e amilopectina, que afetam a textura do produto final. Outro constituinte de alta importância nos tubérculos é teor de açúcares redutores (glicose e frutose), que deve ser baixo e estável para resultar em produtos de cor clara, e boa capacidade de armazenamento em ambiente refrigerado. A cor da polpa e o sabor do produto final também são importantes características.

A brotação é outra característica importante, pois algumas cultivares têm manejo difícil. Às vezes os tubérculos brotam bem, mas a emergência das plantas é lenta, que além de estender o ciclo vegetativo traz mais riscos de danos por fungos de solo, como, por exemplo, a rizoc-toniose. Neste aspecto, recentemente descartamos um clone por apresentar esta característica de emergência lenta.

Quanto à estrutura da planta, um sistema radicular mais profundo traz vantagens pelo melhor aproveitamento de água e nutrientes no perfil do solo. Plantas muito vigorosas e com hastes mais tenras tendem a apresentar mais problemas com danos, que são portas de entrada para a canela preta. Plantas mais eretas propiciam melhor ventilação e menos problemas com doenças nas hastes e folhas.

Na seleção de clones, busca-se também tolerância ao uso de herbicidas; o ciclo vegetativo mais precoce reduz tratamentos culturais e irrigação, e risco de ataque de pragas e doenças, mas, infelizmente tende a ter correlação negativa com produtividade: tem sido verificado que, em grande parte das vezes, os materiais mais tardios

são mais produtivos, por permanecerem mais tempo produzindo fotossintetizados.

Há outras características importantes, destacando-se o rendimento de tubérculos, que é influenciado por uma série de fatores, como, por exemplo, a capacidade da planta em ser eficiente na captação da água e dos nutrientes disponíveis no solo, em interceptar a luz solar, e em ativar seus mecanismos fisiológicos para produzir fotossintetizados que serão armazenados nos tubérculos na forma de amido. Algumas cultivares têm a tendência de produzir maior número de hastes e tubérculos, e outras de produzirem menor número de tubérculos, mas de tamanho maior. O estágio de brotação influencia muito nisso, não só no número de tubérculos, mas na duração de ciclo vegetativo e na produtividade como um todo. Por isso, a comparação de produtividade nos ensaios de competição de clones e cultivares é também mais desafiadora em batata.

Normalmente os clones são comparados com cultivares amplamente cultivadas no país para os segmentos de fritura e in natura. Mas, é muito difícil ter os tubérculos-semente de todos os clones no melhor estado fisiológico no momento do plantio, independente se foram deixados em câmara fria por mais ou menos tempo, ou se foram forçados das mais diferentes formas; sempre alguns deles serão prejudicados. Isso torna difícil também a comparação entre clones e cultivares, pois diferentemente de outras espécies de plantas, como, por exemplo, alguns cereais, o estado fisiológico da semente influencia muito mais em batata, e às vezes favorece aquelas de dormência mais longa ou curta. Além do estado fisiológico, grande influência ocorre também de outros fatores de manejo, tais como, adubação, espaçamento etc. É que, em batata, o manejo de uma cultivar quase sempre não pode ser extrapolado para outra. Portanto, ao avaliar novos materiais utilizando um determinado padrão de alguma cultivar específica, o manejo poderá influenciar no resultado. Assim, é praticamente impossível em um experimento adaptar todos estes fatores às parcelas de cada clone ou cultivar. Muito difícil também é fazer estes testes para determinar o melhor manejo para cada clone, como, por exemplos, o melhor estágio de brotação, o número de hastes por área que proporciona melhor tamanho de tubérculo, o melhor nível de nitrogênio e a fase do ciclo que apresenta melhor resposta, que, como é sabido, demanda testes específicos e de preferência em mais de uma condição de clima, épocas do ano, solos e regiões. Também, em parcelas me-

nores o manejo pode variar um pouco em relação aos cultivos extensivos, principalmente pela dificuldade de mecanizar alguns procedimentos, ou pela dificuldade de dispor de maquinários nas instituições de pesquisa. Quanto mais semelhante for o manejo na fase experimental às condições de cultivo no produtor, melhor será a extrapolação dos resultados.

Sabe-se que algumas das características citadas são mais importantes do que outras, mas muitas daquelas não ranqueadas como as mais importantes podem prejudicar a adoção de uma nova cultivar.

Na batata, por ser propagada de forma clonal, e não passar pela fase de sementes verdadeiras depois de cada fase de seleção, a constituição genética é fixada já na primeira geração, mantendo-se através das diferentes multiplicações. Portanto, no melhoramento da batata, o objetivo é obter e expor os clones às condições ambientais de produção para serem avaliados em relação às características de interesse, e escolher aqueles que contemplem o maior número de características superiores possíveis, sendo aceito que a batata ideal, ou seja, aquela que contenha os melhores genes para todas as características importantes, jamais será obtida, pelo menos com as ferramentas hoje existentes. Dá para ir além, talvez mesmo a obtendo, ao ser testada no padrão de manejo utilizado para outra amplamente utilizada, esta cultivar não se comportaria como ideal; pois o fenótipo, que corresponde à expressão das características nas plantas do campo, depende da constituição genética e do ambiente para se manifestar. Isso ajuda a explicar em parte o porquê cultivares que passam a ser amplamente cultivadas demoram um tempo, às vezes mais de uma dezena de anos, antes de serem adotadas.

Mas, apesar de ser muito difícil e, portanto, desafiador, é muito instigante e empolgante trabalhar com a cultura da batata e, sobretudo, no nosso caso, com o melhoramento genético. É muito agradável, e altamente gratificante quando se consegue bons resultados. O apoio e o engajamento dos colegas das mais diversas áreas do programa de melhoramento, e daqueles que não fazem parte diretamente do mesmo, mas que ajudam das mais diversas formas, incluindo com destaque o setor produtivo, contribuem a formação de um ambiente de agradável convivência e amizade, que anima ainda mais os trabalhos.

# Cultivares da Embrapa apresentam bom desempenho em São Gotardo - MG

Antonio César Bortoletto  
 Giovani Olegário da Silva  
 Agnaldo Donizete Ferreira de Carvalho  
 Aline Oliveira Zacharias  
 Raquel Alves de Feritas



Com auxílio da ABBA, na pessoa do Natalino Shimoyama, como uma das primeiras ações do convênio firmado entre as duas instituições, a Embrapa identificou mais um parceiro para a validação das cultivares de batata, desta vez em São Gotardo, no Alto Paranaíba - MG, região importante produtora de batata do país. Trata-se da Cooperativa Agropecuária do Alto Paranaíba (Coopadap). O técnico da cooperativa Sr. Norio Hatas foi quem conduziu os campos.

Campos demonstrativos e de avaliação das cultivares foram implantados em três safras entre 2015 e 2017. Os resultados encontram-se nas tabelas abaixo.

**Safra:** 2015/2015

**Cultivares avaliadas:** BRS Ana, BRS F63 'Camila', BRSIPR Bel e BRS Clara

**Cultivar testemunha:** Ágata

**Plantio:** 09/07/2015

**Dessecação:** 90 após o plantio (09/10/2015)

**Colheita:** 11 dias após (20/10/2015)

**Aduação de base:** 3.000 kg/ha NPK 03-35-06

**Tratamentos:** fungicidas de sulco para rizoctonia e sarna comum, herbicida pós-emergência inicial, inseticidas para controle de larva alfinete e traça, e fungicidas protetores específicos para requeima no início do desenvolvimento das plantas e para alternaria no final do ciclo.

Segundo Norio, em toda a lavoura houve alguns problemas com canela-preta, devido ao inverno atípico, um pouco mais quente na média, porém, quanto a doenças e insetos não ocorreram problemas, tão pouco com mosca branca.

Os resultados estão descritos na tabela abaixo:

Cultivar	Produtividade total em t/ha	Porcentagem do tipo especial	Produtividade da classe especial em t/ha	Produtividade da classe especial em sacos de 50 kg/ha
BRS Ana	49,88	89	44,39	887,8
BRS F63 (Camila)	52,47	91	47,74	954,8
BRSIPR Bel	48,52	87	42,21	844,2
BRS Clara	44,25	82	36,28	725,6
Ágata	50,77	92	46,70	934,0

Como conclusão, o senhor Norio informou que de acordo com suas observações, dos materiais avaliados, a cultivar BRS (F63) Camila, que era o objetivo principal da validação, atingiu a expectativa no inverno. A BRSIPR Bel foi a melhor visualmente, com um formato bom e pele bem clara. Com relação a doenças ele não observou diferenças entre os materiais, uma vez que a incidência das doenças foi muito baixa.

# BEM BRASIL DE CARA NOVA



## NOVAS EMBALAGENS

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



No dia 21/10/2015 foi realizado um dia de campo, organizado pela cooperativa, onde foram convidados produtores de batata da região, com um total de 20 participantes. Segundo o senhor Norio, os produtores ficaram bastante satisfeitos com os materiais, principalmente com BRS F63 Camila e BRSIPR Bel. E segundo o senhor Norio: “sempre é importante ter mais opções de variedades, pois hoje para o mercado fresco há somente uma”.

**Safra:** 2016/2016

**Cultivares avaliadas:** BRS Ana, BRS F63 ‘Camila’, BRSIPR Bel e BRS Clara

**Cultivar testemunha:** Ágata

**Plantio:** 22/01/2016

**Dessecação:** 29/04/2016

**Colheita:** 02/05/2016

**Adução de base:** 3.500 kg/ha 04/16/08

**Tratamentos:** fungicidas de sulco para rizoctonia e sarna comum, herbicida pós-emergência inicial, inseticidas para controle de larva alfinete e traça, e fungicidas protetores específicos para requeima no início do desenvolvimento das plantas e para alternaria no final do ciclo. Nesta safra não ocorreu requeima. Houve incidência muito alta de canela preta devido a uma chuva com vento em abril. Incidência muito alta de alternaria. Incidência alta de larva minadora. Incidência de lagarta falsa-medideira, traça e mosca branca, porém baixa, e sob controle.

Os resultados estão descritos na tabela abaixo:

Cultivar	Produtividade de total em t/ha	Porcentagem do tipo especial	Produtividade da classe especial em t/ha	Produtividade da classe especial em sacos de 50 kg/ha
BRS Ana <sup>1</sup>	8,75	68	5,95	119
BRS F63 (Camila) <sup>2</sup>	54,24	79	42,85	857
BRSIPR Bel <sup>3</sup>	31,10	84,4	26,25	525
BRS Clara <sup>4</sup>	28,18	80,9	22,80	456
Ágata <sup>5</sup>	38,94	83,2	32,40	648

<sup>1</sup> alto índice de canela preta, o que resultou num baixo rendimento nesta safra e baixo nível de alternaria; <sup>2</sup> índice baixo de canela, e comparado à Ágata o nível de alternaria foi baixo; <sup>3</sup> índices de canela médio a alto e baixo de alternaria; <sup>4</sup> índices de canela alto e baixo de alternaria; <sup>5</sup> índices altos de canela e de alternaria.

**Safra:** 2017/2017

**Cultivares avaliadas:** BRS F63 e BRSIPR Bel

**Cultivar testemunha:** Ágata

**Data de plantio:** 05/07/2017

**Data de colheita:** 26/10/2017

Cultivar	Produtividade de total em t/ha	Porcentagem do tipo especial	Produtividade da classe especial em t/ha	Produtividade da classe especial em sacos de 50 kg/ha
BRS F63 (Camila) <sup>1</sup>	52,14	84	43,80	876
BRSIPR Bel	45,69	80	36,55	731
Ágata	54,23	85	46,10	922

<sup>1</sup> 1% de tubérculos com podridão causada por canela preta

Segundo o agrônomo da Embrapa senhor Antonio César Bortoletto, é importante destacar que a cultivar BRS F63 'Camila', em diversas avaliações por todo o país, bem como em duas das três avaliações citadas acima, tem apresentado rendimento superior a Ágata quando consideramos a produtividade classificada, devido à característica que esta cultivar apresenta, de produzir grande porcentagem de tubérculos com tamanho comercial. Por se tratar de material ainda novo com ajustes locais para o seu manejo, melhoras significativas poderão ser esperadas. Além disso, esta cultivar se destaca pela resistência ao vírus Y, sendo possível maior número de multiplicações de sementes sem perda de vigor por causa deste vírus; e por apresentar maior teor de matéria seca do que Ágata, apresenta características culinárias superiores, não brota com tanta facilidade e demora mais para deteriorar após lavada, proporcionando melhores características de pós-colheita.

Quanto à cultivar BRSIPR Bel, muito embora esta seja recomendada para fritura industrial, apresenta formato oval curto ou oval alongado dependendo do manejo, elevados teores de matéria seca e reduzidos teores de açúcares redutores; aparência excepcional e sabor acentuado. Esta cultivar é utilizada para fritura na forma de chips, palitos curtos e batata-palha. Nos exemplos acima não havia a testemunha Atlantic, mas em vários outros campos experimentais o rendimento de BRSIPR Bel foi maior; ela também é mais resistente a doenças e menos problemas com rachaduras, coração oco e mancha ferruginosa, além de melhor romaneio na colheita, pelo fato de possibilitar a produção de maior número de tubérculos por planta, dependendo do manejo de brotação das sementes.

A cultivar BRS Clara se destaca pela resistência a requeima, sendo uma opção para cultivos com menor utilização de defensivos para esta doença foliar, possibilitando menores custos e sustentabilidade na produção.

BRS Ana é a única de película rosa avaliada, sendo recomendada para a indústria de palitos fritos e batata-palha estendendo-se o ciclo vegetativo para maior acúmulo de matéria seca; mas também pode ser de duplo propósito, servindo para o cozimento, quando colhida precocemente.



**ATENDEMOS TODO O TERRITÓRIO NACIONAL**



**TRANSPORTE • LOGÍSTICA • SEGURO • AGENCIAMENTO**

Rua Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 122 | Curitiba / PR (41) 3524-7805

Segundo o agrônomo da Embrapa, Giovani Olegário da Silva, as cultivares nacionais de batata, por terem sido selecionadas nas condições brasileiras de cultivo, tendem a apresentar maior tolerância às doenças que ocorrem em maior proporção no país, além de maior adaptação às condições climáticas e de solo, e em muitas situações mostraram desempenho superior às cultivares padrão importadas em condições com restrição no uso de água por irrigação.



Foto 1. BRS F63 'Camila' em 2015



Foto 2. BRSIPR Bel em 2015



Foto 3. BRS Ana em 2015



Foto 4. BRS Clara em 2015



Foto 5. Ágata em 2015



Foto 6. BRS F63 em 2017



Foto 7. BRSIPR Bel em 2017





Soluções eficientes para profissionais



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

Sales manager Marcelo Takeshi Matsubara  
E-mail [m.takeshi@aphgroup.com.br](mailto:m.takeshi@aphgroup.com.br)  
Telephone +55(34)998252233

# UPL afina parceria com ABBA em XV Encontro Nacional da Batata



## Empresa apresenta suas três tecnologias para bataticultores

Com uma história recente no Brasil, a UPL vem trilhando um caminho com base na filosofia da inovação, parceria e presença no campo. E o resultado desta estratégia é que a empresa tem apresentado o maior crescimento da indústria nos últimos anos, sempre deixando significativas contribuições por onde opera. E foi esse o cenário e momento escolhidos para ampliar seu foco para buscar um de seus objetivos, a cadeia da bataticultura. Um dos mais importantes segmentos do agronegócio brasileiro. E para oficializar essa ideia recentemente foi firmada parceria entre UPL e ABBA, que é uma das mais ativas e produtivas entidades em prol de uma cadeia do agronegócio brasileiro. “Nos dias 25 e 26 de outubro nós participamos do XV Encontro Nacional da Batata, em uma edição muito especial, pois foi a comemoração dos 20 anos da ABBA e essa oportunidade foi o brinde a uma parceria que queremos manter por muitos anos com a Associação”, conta Luiz Marcandalli, Crop Nutrition da UPL.

Durante o evento a UPL esteve com estande, em posição de destaque, e contou com uma estrutura que incluía um mini-auditório para apresentar aos bataticultores as novas tecnologias e informações sobre a cultura. “A UPL já possui uma ampla plataforma tecnológica para a cultura da Batata, disponibilizando algumas das mais tradicionais ferramentas da cultura, como por exemplo o Manzate, e durante o evento foi possível interagir e alinhar sobre caminhos para tornar a bataticultura ainda mais forte e sustentável para todos os elos da cadeia no Brasil, além de apresentarmos três novas tecnologias que estão sendo disponibilizadas ao mercado. São elas: Sperto, Unizeb Glory e UPDT”, explica Giano Caliari, Gerente de Marketing de Culturas na UPL.



**SPERTO:** um inseticida múltiplo, adequado para as necessidades da bataticultura moderna, que com enorme velocidade já foi testado, aprovado e está se tornando padrão no manejo de pragas em alguns dos mais importantes bataticultores do Brasil.

**UNIZEB GLORY:** um fungicida que apresenta alta performance de doenças como a Alternaria, mas vai além, entregando superior efeito verde e incremento de produtividade, sendo ainda ideal no manejo de resistência e completamente seletivo em todas as fases da cultura da Batata.



**UPDT:** está sendo disponibilizada esta tecnologia que, de forma única, gerencia o estoque de água e nutrientes no solo, adsorvendo e liberando água e nutrientes conforme a necessidade da planta, o que ao final do ciclo tem o poder de entregar aumento de produtividade e melhor rentabilidade aos produtores.

## SOBRE A UPL

A indiana UPL é uma empresa global que traz soluções inovadoras e sustentáveis em proteção de cultivos para o agricultor. Fundada em 1969, a companhia atua hoje em mais de 86 países com 28 fábricas que desenvolvem, fabricam, formulam e comercializam produtos da mais alta qualidade, segurança e tecnologia.

No Brasil, com 11 anos de atuação a empresa está entre as maiores do segmento com faturamento global de mais de US\$ 2 bilhões e ações na Bolsa de Mumbai. A indiana conta com fábrica e estação experimental em Ituverava-SP e foi eleita por dois anos consecutivos como a melhor empresa para se trabalhar pela Great Place to Work® em parceria com a Revista Época. Por meio de seu trabalho com produtores e pesquisadores para encontrar soluções mais eficientes para campo e através de novas formulações e produtos, equipe especializada e expansão de portfólio, conta com forte presença nos mercados de soja, milho, cana-de-açúcar, arroz, café, feijão, citros, algodão, pastagem e hortifrúti.



Juntos levamos **Tecnologia** ao campo,  
**Gerando Produtividade**



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

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

# ÚNICO POR NATUREZA RÁPIDO POR AÇÃO

DELEGATE® oferece multicombo para o controle de **33 pragas** diferentes em **44 culturas**.



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



**Residual Prolongado**



**Altíssimo Poder de Choque**

**Ampla Espectro de Controle**

Informe-se sobre e realize o Manejo Integrado de Pragas. Descarte corretamente as embalagens vazias e restos do produto.

#### 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 o utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO, VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO.



Soluções em Hortifruti



Dow AgroSciences

## 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 para um Mundo em Crescimento

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

# ABBA e Dow AgroSciences

## Uma parceria cultivada com toda confiança.

Há décadas a ABBA vem realizando ações que proporcionam capacitação e atualização de conhecimentos sobre a cadeia da batata a centenas de produtores, técnicos e pesquisadores. Para celebrar os 20 anos dessa associação tão respeitada, participamos de uma confraternização especial. Um evento que fortaleceu nossas raízes de união, parceria e confiança.



**Parabéns ABBA pelos 20 anos de sucesso!**

# Adama: Criando Simplicidade na Agricultura



ADAMA

**Solução Integrada para Manejo da Batata foi destaque da companhia durante o ENB 2017**

CDI Comunicação Corporativa

Ana Luiza Honma - [analuiza@cdicom.com.br](mailto:analuiza@cdicom.com.br)

Flávia Tavares - [flavia@cdicom.com.br](mailto:flavia@cdicom.com.br)

Cláudia Santos - [claudia@cdicom.com.br](mailto:claudia@cdicom.com.br)

**A** Adama (leia-se Adamá) é uma das principais empresas do segmento agroquímico do mundo e sua sede fica em Tel-Aviv, Israel. Palavra de origem hebraica, Adama significa “solo”, “terra”.

Foi uma das participantes do XV Encontro Nacional da Batata, realizado em Holambra (SP), em 25 e 26/10. Durante a feira, a companhia, que possui mais de 40 anos de história no Brasil e é a maior unidade da empresa fora de Israel, apresentou em seu estande a Solução Integrada de Manejo (SIM) para batata, criada para simplificar a vida dos bataticultores.

Além disso, a empresa levou ao público alguns dos seus serviços agrodigitais, como o Adama Clima, plataforma meteorológica que fornece a previsão do tempo com maior acuracidade para microrregiões do que as previsões gerais do tempo, graças à combinação de algoritmos locais e regionais, e o Adama HF, aplicativo gratuito que auxilia os produtores de hortifrúti a gerir melhor todos os passos do cultivo de suas culturas.

“O ENB é um dos principais eventos do País voltados para a batata, por isso acreditamos na importância de apresentarmos os resultados das nossas soluções”, diz Breno Siqueira, gerente de Marketing Culturas. “O evento também é uma excelente oportunidade de nos aproximarmos ainda mais da ABBA (Associação Brasileira da Batata), esta importante associação do setor”, completa.

Com o propósito de criar simplicidade na

agricultura, a Adama oferece aos produtores soluções que facilitam sua vida e trazem produtividade com respeito ao meio ambiente. A Adama conta com a expertise herdada de Israel, um dos países mais reconhecidos no mundo por seu desenvolvimento tecnológico – que possibilita a agricultura em uma das regiões mais áridas do planeta – e pelos quatro prêmios Nobel de química.

A empresa possui cerca de cinco mil funcionários no mundo, sete centros globais de pesquisa e desenvolvimento e 20 unidades fabris. Está presente em mais de 100 países. Em 2016, a Adama registrou receita de US\$ 3,1 bi, ocupando 7ª posição entre as maiores companhias do setor.

Com um dos portfólios mais amplos do mercado, a Adama oferece ao agricultor soluções com combinações únicas e de alta tecnologia. O portfólio engloba herbicidas, inseticidas, fungicidas, tratamento de sementes e fertilizantes foliares, tudo para auxiliar o agricultor na missão de produzir mais e melhor, para ajudar a alimentar a crescente população mundial, contribuindo também para o fortalecimento da agricultura nacional.

No Brasil, a Adama possui duas unidades fabris: a sede, em Londrina (PR), e uma unidade em Taquari (RS). No País, a companhia possui mais de 500 colaboradores e registrou em 2016 faturamento de R\$ 1,5 bilhão.

Recentemente, a Adama foi reconhecida pelas suas boas práticas de Gestão de Pessoas, pelo terceiro ano consecutivo, figurando no ranking das 150 Melhores Empresas para

Você Trabalhar, promovido pelo Guia Você S/A. A empresa também foi reconhecida entre as companhias mais inovadoras do Brasil por dois anos consecutivos, sendo eleita em 2016 a mais inovadora do agronegócio pelo jornal Valor Econômico.

agricultores produtos e serviços que simplificam suas vidas e os ajudam a crescer. Com um dos portfólios mais completos e diversificados, temos produtos diferenciados e de alta qualidade. Estamos presentes em mais de 100 países com 4,9 mil colaboradores pelo mundo proporcionando aos produtores soluções para controlar plantas daninhas, pragas e doenças a fim de melhorar sua rentabilidade e produtividade. Para mais informações, visite nosso site [www.adama.com](http://www.adama.com) e nossos canais no Facebook, LinkedIn, Instagram e Youtube.

### Sobre a Adama

A Adama Agricultural Solutions Ltda. é uma das principais empresas de proteção de cultivos do mundo. Nosso propósito é criar simplicidade na agricultura, oferecendo aos



Unidade da Empresa em Londrina - PR



## SIM Batata

### Solução Integrada de Manejo

Produtos desenvolvidos para atuar de forma efetiva nas mais importantes fases da batata.

ExpertGrow  
Patrol® SL  
Galil® SC  
Albatross®  
Captan SC

Afalon® SC  
Voraz®  
Rimon® SUPRA  
Azimut®  
Banzai®



\*PRODUTO EM FASE DE REGISTRO

[adama.com](http://adama.com)    



# ADAMA

Estes produtos são perigosos à saúde humana. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por terceiros sem a supervisão de um Engenheiro Agrônomo. Venda sob receituário agrônomo.

# Biocross apresenta um completo e eficiente Programa Nutricional da Batata no ENB 2017



**N**os dias 25 e 26 de outubro a Biocross do Brasil Fertilizantes esteve presente no XV Encontro Nacional da Batata – ENB 2017 e VI ABBA Batata Show, organizado pela Associação Brasileira da Batata – ABBA.

Os objetivos do evento foram a exposição de produtos e tecnologias das empresas e instituições que atuam na Cadeia Brasileira da Batata e a comemoração de 20 anos da ABBA.

A Biocross é uma empresa associada a ABBA, e neste evento, apresentou um completo Programa Nutricional da Batata aos produtores presentes em seu estande, compartilhando tecnologia.

Segundo o gerente de P&D da Biocross Naylor Aguiar, através de vários trabalhos em campo em lavouras de Batata em algumas regiões, foi observado uma performance satisfatória nos resultados após o plantio, em relação a estruturação da planta, enraizamento e liberação de fósforo e enchimento do tubérculo. Isto, porque os nossos fertilizantes são enriquecidos com aminoácidos e promotores de eficiência no metabolismo da planta, como a alga *Ascophyllum nodosum*, proporcionando maiores índices de produção e qualidade do tubérculo.

## SOBRE A BIOCROSS

Somos uma empresa com excelência em

nutrição vegetal produzindo fertilizantes à base de extratos naturais, (como o extrato da alga *Ascophyllum nodosum*), essenciais em toda fase fenológica das plantas.

Desde 2010 no mercado, com sede em Monte Alto (SP), a Biocross tem como objetivo desenvolver produtos tecnologicamente eficientes e comprovados por especialistas, comunidade científica e clientes, pela sua alta performance no campo em relação a nutrição e a proteção de cultivos.

A Biocross do Brasil Fertilizantes parabêniza todos os organizadores do ENB 2017, pois este é um evento importante, onde tivemos a presença de um público comprometido com o setor, no qual as relações comerciais e de parceria fortalecem cada vez mais a cadeia produtiva do segmento da Batata nacional.








# AGRICULTOR, FAÇA A ESCOLHA CERTA PARA A SUA LAVOURA DE BATATA

COM O PROGRAMA NUTRICIONAL BIOCROSS,  
O RESULTADO É GARANTIDO!



[www.biocross.com.br](http://www.biocross.com.br)  BiocrossdoBrasil

# Papa Lisa ou Olluco

Cláudia Helena Gabriel  
Solavita

**E**mbora praticamente desconhecida no Brasil, vale a pena conhecer esta planta que pode ser facilmente confundida com a batata (*Solanum tuberosum*). Seus tubérculos são muito semelhantes aos da batata, mas não é propriamente uma batata. O Olluco (*Ullucus tuberosus*) é uma planta andina que produz tubérculos, família Basellaceae. Originária dos Andes, América do Sul, já era utilizada como alimento pelos povos pré-incas daquela região. Encontra-se principalmente no Peru, Bolívia, Equador e em menor escala, na Colômbia, Venezuela, Argentina e Chile. É uma cultura ainda pouco conhecida fora da região andina, mas de grande importância econômica e nutricional para os agricultores andinos que cultivam durante gerações, usando técnicas locais para garantir o fornecimento deste tubérculo. Fora dos Andes, a Nova Zelândia é um grande produtor deste tubérculo.

Também conhecida como papa lisa, depois das batatas é o tubérculo andino mais conhecido comercialmente, e muito popular por seu sabor. É de fácil cultivo, caracteriza-se pela sua rusticidade e resistência às baixas temperaturas, e solos ricos em matéria orgânica. Seus tubérculos possuem uma variedade de cores e formas, tem um alto teor de água. Suas folhas também são comestíveis, ricas em proteínas, cálcio e caroteno. São semelhantes em textura ao espinafre (CIP-PERU).

Pode ser consumido cru ou cozido, mas o mais comum é o consumo cozido. O sabor é forte lembrando o gosto de terra, que é atribuído a um composto orgânico chamado geosmina, algumas variedades não possuem este gosto tão acentuado. As cores da pele podem variar - branca, amarela, alaranjada, vermelha, verde e roxo. A cor da polpa pode ser branca ou amarela.

Quando seus tubérculos são expostos à luz se tornam verdes, mas não altera o sabor e também não se tornam tóxicos como a batata.

É uma planta herbácea e compacta, variedades selvagens são plantas rasteiras, mas as variedades cultivadas foram selecionadas plantas eretas ou semieretas, que podem chegar a 50 cm de altura, formando aglomerados densos. Os caules e folhas são suculentas e com uma haste angulosa de onde partem pecíolos alternados codiformes, com cor variável de acordo com a cultivar. Apresenta inflorescências axilares, com flores hermafroditas. De fertilidade baixa, quase não produz frutos, quando isso acontece as sementes são aquênios superfície rugosa piramidal. Os estolhos subterrâneos ou superficiais, com coloração que pode ser, branca, alaranjados ou roxos. Geralmente com comprimento que variam de 2 a 15cm, em condições favoráveis podem assemelhar aos da batata (*Solanum tuberosum*)

A papa lisa pode ser diploide ou triploide com base de 12 cromossomos. O meio mais comum de propagação é através dos tubérculos que podem ser plantados inteiros ou cortados, também pode ser utilizada estacas de caule que enraíza facilmente.

Por produzir poucas sementes botânicas a propagação é feita através de estacas e tubérculos, pode ser o principal problema para a expansão desta cultura pela elevada incidência de infecções por vírus. Sementes botânicas ou verdadeiras atuam como um filtro para a maioria das viroses.

O Olluco, tem seu dia para ser comemorado, em 5 de outubro, é comemorado entre vários povos andinos do Peru, o "olluquito". O festival famoso é comemorado em Ayamarca (Huancavelica). A cidade inteira prepara suas ruas para o famoso prato, com charque que traz centenas de visitantes a cada ano.

O valor nutricional deste tubérculo é muito variado. Há diferença entre as variedades e também nos locais onde é produzido, por exemplo, os valores nutricionais dos tubérculos produzidos na região andina são bem

diferente daqueles produzidos na Nova Zelândia. Podemos dizer que tem alto valor nutricional, com teores de proteínas acima de 13%, vitamina C 28 mg/100g, com carboidratos e fibras.

Quem viajar para os países onde a papa lisa é um prato popular vale a pena experimentar algum prato preparado com este tubérculo que pode ser facilmente confundido com a batata.



**Foto 1.** Tubérculos de olluco, pode ser facilmente confundido com a batata.

**Foto 2.** Apesar dos tubérculos do olluco serem parecido com a batata, suas folhas, hastes e flores são bem diferentes.

## **Juta, comprovadamente, a melhor opção de embalagem para batata**

### **Vantagens da Juta Castanhal**

- ✓ **Menor índice de perda no transporte**
- ✓ **Menor índice de esverdeamento**
- ✓ **Fibra natural**
- ✓ **Atende a critérios de sustentabilidade**
- ✓ **Certificação internacional**
- ✓ **Biodegradável**
- ✓ **Melhor custo x benefício**



# Pesquisador do IAC é homenageado com o Troféu "Bota do Dr. Álvaro Santos Costa"

(Prêmio máximo outorgado pela Sociedade Brasileira de Fitopatologia)

José Alberto Caram de Souza Dias (Eng. Agr. PhD)  
 jcaram@iac.sp.gov.br

**A** Sociedade Brasileira de Fitopatologia (SBFitopatologia) realiza seu congresso anual, desde 1967. A nível nacional, é o principal fórum em prol da ciência que estuda, monitora e controla bactérias, fungos, vírus, viróides, fitoplasmas etc, causadores de doenças nas plantas e plantações. As apresentações são disponíveis no site <http://www.sbfito.com.br/index.php>.

Neste ano, sob marcante presidência do Prof. Dr. Fernando Juliatti (Univ. Federal de Uberlândia) e sua equipe, com apoio de órgãos oficiais pró ciência e tecnologia, bem como das principais empresas e associações ligadas ao agronegócio do Brasil, foi realizado o 50º Congresso Brasileiro de Fitopatologia (Uberlândia, MG; 21-23 de Agosto, 2017). O "Jubileu de Ouro" do Congresso ficou marcado por elogios no conteúdo técnico-científico e na promoção de integração entre os mais de mil congressistas, do Brasil e exterior.

Como tradição, no Cerimonial de Abertura de cada Congresso, a SBFitopatologia presta homenagem a um Fitopatologista, escolhido por jurado ("sênior" fitopatologistas, representantes das regiões geográficas do país). Após apreciação de curriculum vitae, com peso na produção científica-tecnológica e atuação pró desenvolvimento da Fitopatologia em seu contexto aplicado/campo-agricultor, o homenageado é anunciado e meritariamente recebe o prêmio máximo outorgado pela Sociedade: Prêmio Mérito da Fitopatologia, oficialmente simbolizado, desde 2001, no Troféu Bota do Dr. Álvaro Santos Costa.

O Troféu "Bota do Dr. Álvaro Santos Costa" (apoio SYNGENTA/FUNDAG), é uma réplica escultural, em bronze, no tamanho original, da Bota que pertenceu ao estimado Dr Álvaro, Eng. Agrônomo, pesquisador-científico emérito do Instituto Agronômico de Campinas

- IAC - (mais de 60 anos dedicados à ciência da virologia vegetal). A "Vida e Obra" ("O legado") do Dr. Álvaro, bem como a "História" desse Troféu foram publicadas (Souza-Dias, 2007 e 2015, Batata Show 19(7) - [http://www.abbabatatabrasileira.com.br/revista19\\_003.htm](http://www.abbabatatabrasileira.com.br/revista19_003.htm) - e Anual de Patologia de Plantas (RAPP), ed. Ronaldo Dalio, 2015, n. 23, pag VII-XII, respectivamente.

Neste Jubileu de Ouro do Congresso, o Troféu "Bota do Dr. Álvaro Santos Costa" foi excepcionalmente outorgado a dois fitopatologistas: Prof. Dr. José da Cruz Machado (Univ. Federal de Lavras) e a mim (IAC). Assim como outros 18 fitopatologistas já homenageados, Dr Machado e eu, recebemos esse Troféu sob enorme emoção, alegria, honra e muita gratidão.

Certamente, receber esse prêmio máximo, representado por esse magnífico Troféu, que reconhece e simboliza o cientista (Fitopatologista) "pé no campo", é muito emocionante, honroso e enobecedor. Contém alta carga de energia, entusiasmo e responsabilidade para a continuidade da vida profissional do homenageado.

Recebo e divido esse Troféu com colegas, funcionários, estudantes e pós-doutorados do CPD-Fitossanidade do IAC, bem como com colegas e funcionários da APTA, CATI, DSV/SAA-SP, MAPA-DSV, FAPESP, CNPq e toda equipe e associados da ABBA, ABVGS, MICROGEO, Grupo Trevisan, Souza Cruz S.A., os quais, de forma direta ou indireta, via FUNDAG, têm colaborado, ao longo dos meus 39 anos de exercício da função de pesquisador-científico, na área de viroses da batata e tecnologia de produção de batata-semente livre de vírus ([www.carambatata-semvirus.blogspot.com.br](http://www.carambatata-semvirus.blogspot.com.br)). Minha gratidão eterna a Deus e à minha Família!



**Foto 1.** Dr. José Alberto Caram de Souza Dias, recebendo do Dr. Fernando, presidente do 50º Congresso Brasileiro de Fitopatologia, o prêmio Troféu “Bota Dr. Álvaro Santos Costa”.

Saúde Vegetal  
se faz assim:  
**pronutiva**®  
Programa Arysta de Proteção + Biossoluções



Saúde Vegetal é cuidar de todo o ciclo do cultivo de forma integrada, do plantio até a colheita, do tratamento de sementes até a mesa do consumidor. Para isso, é necessário que haja uma sinergia entre proteção de cultivos e as mais modernas tecnologias que estimulam e fortalecem a planta. A Arysta LifeScience conta com produtos e experiência comprovados: Pronutiva®, um programa exclusivo da Arysta de Proteção de cultivos + Biossoluções (fisiocativadores, biocontrole e nutrição inovadora), que maximiza a produtividade, qualidade e lucratividade em diversas culturas, potencializando os resultados do seu negócio. Saúde Vegetal se faz assim: Pronutiva®.

Procure um Consultor Técnico Comercial Arysta e saiba mais.

# Irrigação na Cultura da Batata

Tiago Nunes Borges - Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal de Viçosa  
 Emanuel Alexandre Coutinho Pereira - Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal de Viçosa  
 Kamila Figueiredo - Engenheira Agrônoma pelo IFTM Uberlândia  
 Wulf Shimidt - Doutor em Irrigação e Consultor Irriger

**A** cultura da batata é muito exigente em água (350-600 mm/ciclo). Muitas vezes esta necessidade de água não é fornecida de maneira regular pelas chuvas e aí entra a necessidade da irrigação, de maneira que a cultura não sofra com perdas.

A irrigação é uma prática agrícola que melhora a produtividade e a qualidade, pois o fornecimento de água de maneira desuniforme pode favorecer doenças bióticas como a sarna ou doenças abióticas como a lenticelose. A irrigação tem como principal papel dar a cultura um aporte de água de maneira que a cultura possa atingir seu máximo potencial produtivo.

## Algumas vantagens do manejo da irrigação são:

- Produtividade: nesse caso não dependendo de chuvas para que se obtenha o máximo de rendimento.

- Riscos menores de perda devido à falta de água.

- Possibilidade de quimigação, que é o uso de defensivos via água de irrigação.

- Cultivo fora de época das chuvas, com a possibilidade de obter maiores lucratividades.

- Possibilidade de realizar vários cultivos por ano.

A falta de água é mais limitante para altas produtividades do que o excesso dela, desse modo o controle da umidade do solo e o conhecimento das características fisiológicas são de grande importância para a produção.

O desenvolvimento fisiológico da batata é dividido em cinco estádios:

I- Plantio a Emergência: período curto (10 dias) que vai do plantio a emergência. Nesse período a fonte de energia provém do tubérculo mãe e não tem fotossíntese ativa.

II- Crescimento Vegetativo: Ocorre o desenvolvimento das folhas e hastes, tem início a fotossíntese, o tubérculo mãe continua a fornecer reservas para formação de raízes e hastes e ao final dessa fase efetua-se a adubação de cobertura e amontoa.

III- Início da Tuberização: Inicia após a emergência dos brotos de 2-4 semanas e 5-7 semanas após o plantio, nessa fase os produtos da fotossíntese são usados para o crescimento dos estolões, hastes e início da formação dos tubérculos, é um período curto que tem duração em média de 12 dias e finaliza com início do florescimento, nessa fase é crítico para ocorrência de doenças, pragas, deficiências nutricionais e estresse hídrico que promovem danos irreversíveis.

IV- Enchimento dos tubérculos: as folhas atingem o máximo desenvolvimento e os fotoassimilados são direcionados para enchimento de tubérculos, ocorre nessa fase o crescimento por expansão celular e acúmulo de água, carboidratos e nutrientes, os tubérculos se tornam drenos fortes.

V- Senescência e Maturação: todos fotoassimilados vão para os tubérculos, ocorre o aumento máximo de matéria seca, ocorre amarelecimento e secagem das folhas, redução do crescimento dos tubérculos e de atividade fotossintética e as gemas entram em estado de dormência.

A batata é muito sensível ao déficit hídrico durante o crescimento vegetativo e início da tuberização (estágios II e III). Déficit hídrico nesta época reduz drasticamente a qualidade e resulta em má formação dos tubérculos. Se ocorrer durante o enchimento dos tubérculos (estágio IV), o peso total da produção será mais afetado do que a qualidade. Condições favoráveis de umidade promovem maior número e maior tamanho de tubérculos, maior teor de amido, melhora a qualidade culinária e de conservação. Níveis excessivos de água no solo favorecem as podridões de tubérculos e a lenticelose. A alternância de excesso e fal-

ta de água pode causar defeitos fisiológicos, como embonecamento e rachaduras.

O excesso de água no solo, tanto de irrigação ou chuva acima da média afeta a qualidade e a produção, pois ocorre a lixiviação de nutrientes, o que leva a deficiência nutricional, além disso, o excesso de água por longos períodos, deixando a zona radicular sem aeração, causa danos por falta de oxigenação dos tubérculos. No plantio o excesso de água promove o apodrecimento das sementes e retarda a emergência devido à menor temperatura do solo. No crescimento vegetativo o excesso de água pode levar a desordens fisiológicas como coração morto e coração oco, a umidade do solo tem influência na fase final e colheita já que os tubérculos podem sofrer danos mecânicos devido à hidratação ou desidratação excessiva além da qualidade e armazenamento.

Uma boa umidade faz com que ocorra expansão das raízes ao longo do perfil do solo. Irrigações leves e frequentes deixam o sistema radicular superficial, diminuindo a capacidade em suportar déficit hídrico, além das raízes se concentrarem mais na superfície.

## Estratégias de Irrigação

- Minimizar excessos de irrigações, evitando a entrada de doenças como canela-preta, mofo branco, requeima, pythium, entre outras.

- Déficit controlado em algumas fases do ciclo, visando aprofundamento do sistema radicular no início do desenvolvimento vegetativo e controle das principais doenças na fase de floração/ início da tuberização.

- Irrigações realizadas de forma menos frequentes (solos argilosos) com aplicação de lâminas maiores. Isso reduz a frequência de molhamento sendo providencial no controle das doenças e maior vigor da cultura.

## Conclusão

A irrigação na cultura da batata é de grande importância para altos rendimentos e deve-se sempre buscar um manejo de irrigação de forma que se conheça quanto e quando irrigar, buscando assim reduzir os custos de produção e desperdício de água causado pelos excessos de irrigação que aumentam os custos e nem sempre refletem em maior produtividade e qualidade.

## 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

# Anna Thaís Gomes M. Dias

*Idade: 35 anos  
Estado Civil: Casada  
Número de Filhos: 2  
Cidade em que reside: Canoinhas/SC*

**1 - A sua família consome batata regularmente?**  
*Sim.*

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

**3 - Onde você compra frequentemente batatas frescas?**  
*Supermercado.*

**4 - Quais critérios você utiliza na hora de comprar batatas frescas?**  
*Escolho as que têm casca lisa, que não apresentam danos mecânicos, as de tamanho médio, sem esverdeamento e firmes.*

**5 - Quais são as principais dificuldades que você encontra na hora de comprar batatas frescas?**  
*Não saber a finalidade (fritura ou purê), e na sua maioria as batatas são aguadas e sem sabor. Além disso, geralmente as batatas estão esverdeando e perdem qualidade.*

**6 - Você já ficou alguma vez decepcionado com as batatas frescas que você comprou? Por quê?**  
*Sim, por ser imprópria à preparação que eu desejava e por estragarem muito rápido.*

**7 - O que deveria ser feito para ajudá-lo a escolher a batata fresca certa para a finalidade que você deseja?**  
*Qualificar as batatas por finalidade ou modo de preparo e nome da variedade.*

**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.*



**9 - Você prefere comprar batata lavada ou escovada? Por quê?**  
*Geralmente compro a lavada, por ser mais prática no preparo.*

**10 - Qual o tamanho da batata fresca que você tem preferência? Por quê?**  
*Batata média, principalmente porque rendem mais no preparo e são mais fáceis de descascar e cortar para fazer fritas, por exemplo.*

**11 - Você prefere comprar batata de pele amarela ou vermelha? Por quê?**  
*Depende do tipo de preparo. Para purê e maionese, prefiro as amarelas. Para fritura, prefiro as vermelhas.*

**12 - Atualmente você consome mais ou menos batata? Por quê?**  
*Consumo mais pela facilidade de encontrar batatas com mais qualidade nos supermercados da região e porque os meus filhos gostam muito de batata frita e purê. Consumo mais hoje também pelo fato de ser celíaca e a batata não conter glúten.*

**13 - O que você acha da batata como alimento?**  
*Uma opção versátil, pois pode ser preparada de muitas formas e utilizada não só em pratos, mas no preparo de pães, por exemplo.*

**14- Quais as formas de preparo que você mais consome batata?**  
*Purê e fritas.*



# PREVISÃO DE REQUEIMA E ALTERNARIA? É TEMPO DE TOTALIT, O NOVO FUNGICIDA DA IHARA.

SEG 30°C

TER 20°C

QUA 18°C



Multiculturas



Maior período  
de controle



Duplo mecanismo de ação:  
sistêmico e contato



#### 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. 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.

**Totalit**

**IHARA**

**Agricultura  
é a nossa vida**

# Batata Recheada com Alho Assado e Iogurte



**Eline Prando**

*Uma blogueira apaixonada pela cozinha, seus aromas e sabores. Uma designer que ama fotografar e compartilhar as suas experiências. Blog: Mel e Pimenta (<https://melepimenta.com>)*

## Ingredientes:

- 3 batatas grandes com casca
- 1 cabeça de alho grande
- 3 colheres (sopa) de água
- 1 pote de iogurte natural
- ½ xícara de queijo parmesão ralado
- Queijo parmesão para finalizar
- Tomilho fresco
- Azeite
- Pimenta
- Sal



## Modo de fazer:

1. Higienize as batatas e esfregue com uma escovinha.
2. Leve ao fogo uma panela com água e com as batatas e cozinhe até que elas fiquem macias, mas ainda firmes. Não cozinhe demais, pois elas precisam manter a estrutura.
3. Enquanto as batatas cozinham prepare o alho. Pegue a cabeça de alho e com uma faca grande corte o topo dela.
4. Pegue uma tigelinha pequena, coloque a água, acomode o alho dentro da tigela e regue com um fio de azeite e sal.
5. Cubra a tigela com filme plástico e faça um pequeno furo. Leve a tigela ao microondas em potência média por 3 minutos, abra, verifique como está o cozimento e repita a operação até que esteja macio.
6. Deixe o alho esfriar um pouco, retire o filme.
7. Pressionando a partir da base da cabeça expulse o conteúdo do alho (por isso que retiramos o topo).
8. Coloque o alho sobre uma tábua. Caso o seu alho tenha brotos como o meu, retire-os e pique a pasta de alho.
9. Escorra as batatas e deixe amornar ou esfriar. Corte cada batata ao meio, usando uma colher retire o miolo das batatas e coloque em uma tigela. Reserve as metades.
10. Amasse o miolo das batatas, adicione o alho, o queijo ralado, o iogurte, o tomilho, o sal e a pimenta.
11. Polvilhe um pouco de sal sobre as batatas cortadas, com uma colher acomode o recheio e finalize com um pouco de queijo parmesão ralado.
12. Coloque as batatas em uma travessa e leve para assar o tempo suficiente para gratinar. Eu fiz na airfryer, elas ficaram douradas e deliciosas. Elas ficam prontas em 20 minutos (aproximadamente).

# Soluções BASF para hortifrúti.

Mais qualidade e produtividade  
para o cultivo da batata.

21



☎ 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. Registro MAPA: Acrobat® MZ nº 02605, Cabrio® Top nº 01303, Cantus® nº 07503, Caramba® 90 nº 01601, Forum® nº 01395, Forum® Plus nº 03502, Heat® nº 01013, Herbadox® 400 EC nº 015907, Imunit® nº 08806, Nomolt® 150 nº 01393, Orkestra® SC nº 08813, Pirate® nº 05898, Polyram® DF nº 01603, Regent® Duo nº 12411 e Tutor® nº 02908.

**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.



## Conheça o portfólio BASF para a batata:

Fungicidas	Orkestra® SC*	Inseticidas	Pirate®
	Cabrio® Top*		Regent® Duo
	Cantus®*		Nomolt® 150
	Forum®		Imunit®
	Forum® Plus		
	Tutor®		
Herbicidas	Polyram® DF	Heat®	
	Caramba® 90	Herbadox® 400 EC	
	Acrobat® MZ		

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

**BASF**

We create chemistry

# PARCERIA ABBA

Aqui estas empresas têm prioridade



Bayer CropScience



Associação Brasileira da Batata