

# Batata Show

A revista da Batata



Ano 14 - nº 39 - Agosto/2014  
Associação Brasileira da Batata

## BEM BRASIL O Caminho para o Futuro

**Indústria**  
de Processamento  
de Batata

**Hilario Miranda - Paixão pelas Batatas**

**Batata Semente no Brasil**

**A Bondade das Batatas**

Você trabalha até na chuva. Seu fungicida deveria fazer o mesmo.



Revus é uma solução inovadora para o controle preventivo da requeima na batata. É o único fungicida que possui a tecnologia LOK+FLO, que combina a superaderência às folhas com o efeito fungicida translaminar, promovendo maior resistência à lavagem por chuva e prolongando o efeito residual em condições climáticas adversas. Use Revus, o fungicida em que você pode confiar.



Proteção eficaz mesmo com chuva.



syngenta.

© Syngenta, 2014.

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

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO.



c.a.s.a.  
0800 704 4304

www.syngenta.com.br

TM

# Batata Show

Batata Show é uma revista da  
ABBA – Associação Brasileira da Batata

Rua Doutor Virgílio de Rezende, 705  
Itapetininga/SP – Brasil - CEP. 18200-046  
Fone/Fax: 55 (15) 3272-4988

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

**www.abbabatatabrasileira.com.br**

Presidente

Marcelo Balerini de Carvalho

Diretor Administrativo e Financeiro

Emílio Kenji Okamura

Diretor de Marketing e Pesquisa

Pedro Hayashi

Diretor Batata Consumo e Indústria

Klaas Schoenmaker

Diretor Batata Semente

Edson Asano

Gerente Geral

Natalino Shimoyama

Coordenadora de Marketing e Eventos

Daniela Cristiane de Almeida

Jornalista Responsável

César José dos Santos

Mtb 69783/SP

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.

## 4 Editorial

- Batata pré frita congelada - Por que importamos?

## 6 Curtas

- Agrícola FZ investe na construção de uma nova máquina de beneficiamento de Batata

- Você conhece o COMSEA de Itapetininga/SP?

## 9 Eventos

- Jornada Produtiva FLV da Syngenta foi um sucesso e contou com a parceria da ABBA

- COOPERBATATA - Dia de Campo 2014

## 12 Ensino

- FATEC Itapetininga é premiada no Desafio Inova com Nhoque de Batata enriquecido

## 14 Indústria - Entraves a superar

## 20 Fitopatologia - Requeima: A ameaça de aproxima

## 25 Empresas Parceiras

- TIMAC Agro lança o potássio mais inteligente e produtivo do mercado

- Os efeitos do El Niño na agricultura da América Latina

- Eficiência, qualidade e valor agregado: inovando na embalagem de Batatas e hortaliças

- Profissional da FMC é reconhecido na 17ª edição do Prêmio ANDEF

- Criando as cultivares de Batatas do futuro

- Parceria entre BASF, SEBRAE e Fischer S/A Agroindústria certifica 23 produtores de maçã catarinenses

## 40 Batata Semente

- A Batata Semente no Brasil

- Produção de Sementes e Microtubérculos de Batata

- Germinação da Batata Semente

## 56 Fotos

## 58 Colaboradores ABBA - Elcio Hirano

## 59 Tecnologia

- Dessecação em pré-colheita na produção de Batata

## 64 Economia

- PIB Brasil - Mais uma vez, o agro salvando a lavoura

## 66 Controle Biológico

- Manejo Integrado de Pragas e Doenças na Cultura da Batata Alternativas de Controle

## 68 Celebridade Batata - Hilario Miranda

## 70 Comercialização - Preço da Batata

## 71 Curiosidades - Bondades de la papa

## 74 Culinária

- Batata Crocante com Gorgonzola em Cama de Espinafre

## Batata pré frita congelada Por que importamos?

Nesta edição, o assunto de capa é a indústria de processamento de batata pré frita congelada.

Para iniciar, vamos voltar meio século e lembrar a infância ocorrida na década de 1960, quando geralmente era comum comer arroz, feijão, salada de tomate, um bife e um pouquinho de batatinha palito frita. A maioria das crianças deixava o que era mais gostoso para o final e sempre era a batatinha. Não adiantava querer mais, pois era um pouquinho e acabou.

Meio século depois, a batatinha palito frita se popularizou e se tornou abundante, acessível e com oferta abundante devido à evolução das indústrias de processamento de batata pré frita congelada, redes de fast foods, refeições por quilo, bares e supermercados.

A praticidade, custo benefício e o fato de ser um alimento saboroso, universal, saudável (basta comer sem exageros), agradável (crocante e macio), prático (rapidíssimo para preparar) e higiênico (não suja a cozinha, nem quem come) justificam o aumento do consumo em todo o mundo.

Até aqui tudo maravilhoso, não fosse o fato de 2/3 da batata pré frita palito consumida no Brasil ser desnecessariamente importada, ou seja, importamos mais de 250.000 toneladas e produzimos aproximadamente 100.000 toneladas. Por que importamos?

A resposta é muito simples: fazemos o contrário da China e da Índia.

Nestes países, as indústrias de processamento de batata (nacional ou multinacional) são incentivadas a construir unidades nas principais regiões produtoras de batata e obrigadas a utilizar matéria-prima dos produtores locais. A produção é destinada ao abastecimento interno e as exportações para países vizinhos como Malásia, Filipinas, Indonésia, etc.

Esta atitude inteligente e patriota de governos comprometidos com seus povos resulta no combate a fome, geração de empregos, manutenção dos produtores ativos e impede importações desnecessárias.

Lamentavelmente, mas lamentavelmente mesmo, no Brasil, a situação é justamente a contrária – nosso governo facilita as importações e dificulta de todas as formas a construção e funcionamento de indústrias nacionais. O resultado desta atitude autoritária e traidora é medonha: dezenas de milhares de produtores e centenas de milhares de trabalhadores excluídos.

Na China existem mais de 200 indústrias subsidiadas pelo governo para transformar batata fresca em amido, que é destinado à produção de macarrão.

Na Índia o governo financia, para milhares de produtores, imensas câmaras frias para armazenar a produção destinada à indústria que transforma batata fresca em chips e pré frita congelada.

No Brasil temos apenas duas indústrias e poderíamos ter dezenas, porém ao contrário dos dois países mais populosos do planeta, os incentivos e apoios são impossíveis. Será que a população precisa ser superior a um bilhão de habitantes para que os políticos sejam patriotas?

Até quando nossas autoridades vão continuar massacrando milhões de brasileiros que dependem das cadeias produtivas destinadas ao abastecimento interno, utilizando-as como moeda de troca para favorecer meia dúzia de “brasileiros” e milhões de gringos.

Será que ao invés de comer batata frita produzida a 2 km da frigideira teremos que comprar batata produzida a 11 mil km? Por quê? Já não bastou o 7x1 ?

# DOW AGROSCIENCES PROTEÇÃO DE PONTA A PONTA

eccomais.com



**Pulsor** 240 SC  
FUNGICIDA

**Dithane** NT  
FUNGICIDA

**Curathane** SC  
FUNGICIDA

**Lorsban** 480 BR  
INSETICIDA

**Sabre**  
INSETICIDA

**Tracer**  
INSETICIDA

**Tairel** M

**Platinum** NEO

**Ellect**

**AGATA**

A Dow AgroSciences apresenta sua linha de produtos para proteção das lavouras de **Batata**.

São diversas soluções, para múltiplas culturas, que protegem sua produção de ponta a ponta!

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

## 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.



Soluções em Batata



**Dow AgroSciences**

Soluções para um Mundo em Crescimento®

## Agrícola FZ investe na construção de uma nova máquina de beneficiamento de Batata



Com a necessidade de atender melhor os clientes, a Agrícola FZ, em 2013 investiu na construção de uma nova máquina de beneficiamento de batata.

O preenchimento constante de checklist e as exigências, cada vez maiores dos clientes, fizeram a Agrícola FZ se modernizar, apostar ainda mais em sua equipe Agrícola e investir em novos equipamentos.

A antiga máquina utilizada possuía um secador movido a diesel, a nova máquina troca esse uso para gás, o que faz com que o rendimento seja maior financeiramente e a agressão ao meio ambiente menor. Ainda nesta linha, este novo projeto conta com um sistema de coleta de água das chuvas, sendo esta utilizada na lavagem dos tubérculos.

Esta nova máquina tem capacidade média de lavagem de 32 toneladas a cada 40 minutos, o que antes era lavado em 1h45. A diminuição deste tempo de lavagem gerou um custo/benefício tanto para a empresa, quanto para o cliente. Os funcionários conseguem lavar a mesma quantidade em tempo menor, o que viabiliza as horas trabalhadas e agiliza o atendimento ao cliente.

A máquina conta também com um sistema cha-

mado hidro sorter, que garante a pré-seleção de materiais de acordo com o peso, leve e pesado, evitando que corpos estranhos possam vir a danificar o equipamento, possibilitando assim um serviço de maior resultado.

Outro ponto positivo nessa nova aquisição é o aumento do “pulmão” de batatas. Hoje contamos com dois silos de armazenamento de tubérculos, com capacidade total de armazenamento de 90 toneladas, o que dinamiza a operação.

À frente do negócio de Beneficiamento, Lenice Correia S. Carvalho e Sandro Henrique de Barros, falam sobre o aumento do setor e o atendimento a um número maior de clientes.

*“Com a construção da nova máquina e a modernização em toda a linha de escolha, desde o tombador até o carregamento, conseguimos hoje atender um número maior de clientes e pedidos, número este que aumentou cerca de 40% em comparação com a última safra em Vargem Grande do Sul – SP, o que antes não conseguíamos atender devido ao tempo maior que gastávamos em todo o processo. Nossa redução hoje chega a atingir 62% de tempo de lavagem e 48% no volume de água utilizada”, conta Sandro.*

Além deste aumento significativo, Lenice complementa dizendo: “este investimento nos fez conquistar novos clientes e fidelizar ainda mais os que temos contratos há anos, atendendo a todos em tempo menor, com um alto padrão de qualidade”.

A Agrícola FZ, localizada na cidade de Vargem Grande do Sul – SP atende toda a região durante o ano inteiro, expandindo cada vez mais sua área de atuação e capacidade de produção.

*Roseane Bovo, roseane@superfrio.com.br*

## Você conhece o COMSEA de Itapetininga/SP?

O Conselho Municipal de Segurança Alimentar (COMSEA) é um instrumento de articulação entre governo e sociedade civil, cujas ações são voltadas à garantia da população à Segurança Alimentar. A segurança alimentar trata do acesso da população a alimentos em quantidade e qualidade necessárias à promoção da saúde.

Em Itapetininga, o COMSEA, foi criado, a partir da Lei nº 5.562, de 15/05/2012 e é constituído por 18 conselheiros titulares e respectivos suplentes, sendo 2/3 da sociedade civil e 1/3 de representantes do governo municipal, nomeados pelo Prefeito. Entre suas atribuições, o COMSEA deverá:

- Cooperar na articulação do governo municipal com as organizações da sociedade civil para a implementação de ações voltadas ao combate da miséria e da fome e promoção de hábitos e estilo de vida saudáveis;
- Incentivar parcerias que garantam mobilização dos setores envolvidos e racionalização do uso dos recursos disponíveis;

- Coordenar campanhas de conscientização da opinião pública;
- Trabalhar em conjunto com o Conselho Estadual e Federal;
- Realizar, incentivar e apoiar estudos que fundamentam as propostas ligadas à segurança alimentar e nutricional sustentável.

A gestão atual do COMSEA definiu como prioridades a criação do Banco de Alimentos no Município; a realização de Campanhas educativas em escolas; o trabalho conjunto com produtores rurais e a organização da Semana de Conscientização Alimentar, visando redução de desperdício de alimentos.

As reuniões acontecem todas as segundas quintas-feiras do mês na Casa do Conselho, à Rua Pedro Voss, 490 - Vila Aparecida - Itapetininga/SP Tel: (15) 3275-1898 e convidamos aos interessados em participar a nos ajudar nessa importante missão.

*Silvia Panetta Nascimento; silvia.nascimento@fatec.sp.gov.br*  
Secretaria COMSEA Itapetininga

# À EMBALAGEM QUE VALORIZA AINDA MAIS O SEU PRODUTO!

FITILHOS EM CHICOTE



SACARIA JUTEX  
exclusividade!



SACARIA  
DE POLIPROPILENO



**NP**®  
**NOVA PLAST**  
DESDE 1969

## COOPERBATATA - Dia de Campo 2014



A fase vegetativa do 7º Dia de Campo da Cooperbatata ocorreu em 29 de junho e contou com a presença de aproximadamente 400 pessoas, entre elas produtores, estudantes, empresários e pesquisadores da cultura de batata de diversos estados do Brasil como São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina.

Durante o evento, os visitantes puderam conhecer novas variedades de batata apresentadas pelas empresas Apta, Embrapa, MB Agriculture, Meijer e Sementes Margossian, também visitaram stands da loja da Cooperbatata em São José, da Timac, que fez a adubação de todos os campos, da Irricop, que ofereceu o pivô central disponibilizando o uso de tensiômetros para maior precisão da irrigação, da John Deere, que forneceu a tecnologia de utilização de GPS instalada em tratores de sua marca, da Vonder, da Michelin, da Uni-feob e do convênio de saúde SPA que será oferecido para os cooperados da Cooperbatata.

Após a visita dos stands e dos campos de variedades, os visitantes se dividiam em grupos monitorados pelos agrônomos da Cooperbatata para visitar os campos das empresas patrocinadoras: Arysta, Bayer, BASF, DuPont, Dow, Ihara, FMC e Syngenta. Durante o percurso, assistiam às palestras para

entenderem como foi o processo de plantio e manejo de cada uma das empresas e conhecer seus produtos, também disponíveis para os cooperados na Cooperbatata.

Tivemos também um centro de convivência e alimentação, com a participação do grupo de escoteiros Curumins.

O Dia de Campo é um evento importante que coloca o produtor e demais interessados em contato direto com outros produtos, serviços e tecnologias disponíveis para a cultura de batata, além de propiciar um intercâmbio de informações e apresentações práticas direto no campo.

Gostaríamos de agradecer a presença de todos os visitantes e convidar a todos para a segunda fase do Dia de Campo, a fase “indoor”, onde serão apresentados um passo a passo de produtos, aplicações e manejo realizadas nos campos, inclusive informações sobre a colheita, de todas as empresas.

Não deixe de acessar nosso site para ter mais informações sobre a fase “Indoor”: [www.cooperbatata.com.br](http://www.cooperbatata.com.br)

Acesse também nossa página no Facebook: [www.facebook.com/Cooperbatata](http://www.facebook.com/Cooperbatata)

*Thaís Pavan, marketing@cooperbatata.com.br*



## Jornada Produtiva FLV da Syngenta foi um sucesso e contou com a parceria da ABBA



volvimento, colheita e entressafras). Cada etapa traz uma série de informações sobre sementes, tecnologias de proteção, manejo e nutrição.

### Sobre a Syngenta

A Syngenta é uma das maiores empresas do mundo, com mais de 28.000 funcionários em mais de 90 países dedicados ao nosso propósito: trazer o potencial das plantas para a vida. Por meio de ciência de ponta, alcance global e compromisso com nossos clientes, ajudamos a aumentar a produtividade das plantações, proteger o

O objetivo principal da Jornada Produtiva FLV é aumentar a eficiência da cadeia de frutas, legumes e verduras que, no Brasil, envolve aproximadamente 1 milhão de produtores, sendo 90% deles de pequeno porte. O impacto social e econômico dessa atividade é, portanto, muito expressivo e está vinculado aos compromissos globais estabelecidos pela Syngenta no The Good Growth Plan, que inclui promover o aumento de produtividade do pequeno produtor. Os consumidores que visitaram o evento tiveram a oportunidade de conhecer mais detalhes sobre a produção de alimentos, do desenvolvimento das sementes até a comercialização nos pontos de venda.

Realizada bianualmente na Estação Experimental de Holambra (SP) da Syngenta, a Jornada é organizada para oferecer ao agricultor todas as informações para que ele obtenha maior produtividade em seus cultivos.

Com 30 mil m<sup>2</sup> de áreas demonstrativas, a Jornada Produtiva contemplou 19 culturas, como, batata, tomate, cebola, pimentão, repolho, abobrinha, melancia, alface e milho doce. Durante os circuitos, os participantes tiveram a possibilidade de personalizar roteiros de acordo com seus principais interesses em relação a culturas e ciclos (estabelecimento, desen-

meio ambiente e melhorar a saúde e a qualidade de vida. Para mais informações sobre nós, acesse [www.syngenta.com](http://www.syngenta.com).



## FATEC Itapetininga é premiada no Desafio Inova com Nhoque de Batata enriquecido



O DESAFIO INOVA Paula Souza Ideias a Negócios é uma competição de Modelo de Negócios, que representa uma iniciativa para captação de ideias de negócio e de facilitação do acesso a fontes de financiamento, criado pela Agência de Inovação INOVA Paula Sou-

za, com o objetivo estratégico de selecionar projetos inovadores e dinamizar o desenvolvimento do empreendedorismo e da criação de *Lean Startups* no âmbito da Comunidade Centro Paula Souza.

Apresentado via tela do Modelo de Negócios CANVAS, são selecionados Modelos de Negócios fundamentados em ideias que explorem a relação entre o que é técnica ou tecnologicamente factível e o que é estrategicamente viável, buscando atender às necessidades de pessoas/empresas e contribuir para o desenvolvimento sustentável.

O desafio é destinado a equipes formadas por estudantes, professores e egressos de Etecs e Fatecs, podendo incluir membros externos à comunidade Centro Paula Souza, devendo o projeto ser enquadrado em um de dez Eixos Tecnológicos pré-definidos.

No Desafio 2013, a Fatec de Itapetininga participou com 30 Projetos de alunos e professores, es-



## A MELHOR TECNOLOGIA EM APLICAÇÕES!

ACOMPANHE AS MELHORES DICAS SOBRE A AGRICULTURA E AGRONEGÓCIOS NO SITE E NAS MÍDIAS SOCIAIS DA INQUIMA.

AGORA ESTAMOS AINDA MAIS PERTO DE VOCÊ!



[/INQUIMA](https://www.inquima.com.br)  
WWW.INQUIMA.COM.BR

Rod. Mello Peixoto, BR 369 - Km167 - Parque Industrial  
Caixa Postal 395 - Cambé - Paraná  
Tel.: 43 3254-6826 - vendas@inquima.com.br



tando entre as quatro primeiras Unidades do Centro Paula Souza em número de projetos inscritos. Destes 21 receberam Menção Honrosa e na classificação dos 3 melhores projetos de cada eixo, a Fatec Itapetininga conquistou o 2º e 3º lugares do eixo Tecnológico Produção Alimentícia, respectivamente com os projetos:

**L-nutriplant:** aplicativo móvel para cálculo de nutrição e adubação de plantas dos alunos Ovídio José Francisco e Patrícia Nazaré Fonseca Motta, orientados pelo Prof. Ademir Diniz Neves e RICO Nhoque de batata colorido e enriquecido, das alunas Fernanda Aparecida Nanini da Silva, Neiva Maria Corrêa e Camila Paziam Dalle Luche Fogaça, orientadas pela Profª Sílvia Panetta Nascimento. Os três projetos classificados em cada Eixo Tecnológico receberam premiação em dinheiro durante evento realizado no Centro Paula Souza em São Paulo e as Menções Honrosas foram entregues

durante o Demo Day, evento realizado em Itapetininga, que premiou os projetos destaque das Escolas Técnicas e Faculdades de Tecnologia de Capão Bonito, Itapetininga, Itu, Sorocaba e Tatuí.

*Sílvia Panetta Nascimento*  
*silvia.nascimento@fatec.sp.gov.br*  
*Fatec Itapetininga*



# Entraves a superar



**Com base nos parâmetros da Organização das Nações Unidas (ONU), o Brasil ocupa posições por vezes inglórias para Educação, Saneamento Básico e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Para quem empreende no Brasil, essas características pesam na hora do planejamento. Mas há um grande potencial de crescimento em todos os âmbitos e que chamam a atenção do mundo nos tempos atuais.**

*Assessoria de Imprensa*



# A

Bem Brasil Alimentos é uma empresa nova, com menos de 10 anos de existência, mas seu plano de negócios tem o futuro de longo prazo como meta de desenvolvimento. Para que esse caminho se configure, é necessário investir em pesquisa, analisar as conjunturas mundiais e nacionais, para poder dar passos firmes à frente.

*“O setor de alimentos é um dos mais promissores para uma economia emergente como a do Brasil. Temos de considerar que há uma nova onda de consumo interno, no contrafluxo das demandas dos mercados clássicos, como o europeu, por exemplo”, analisa João Emilio Rocheto, diretor presidente da Bem Brasil. “Nossos concorrentes, lembro sempre, são marcas seculares em um mercado consolidado. Os produtores gozam de incentivos fiscais em seus países e atendem a redes mundiais de fast food antes mesmo de nós existirmos. Isso lhes dá margem competitiva, certamente.”*

Entretanto, para Carlos Chiarelli, consultor institucional da Bem Brasil Alimentos, o mercado interno mostra-se promissor para o setor do qual a Bem Brasil faz parte, mas enxerga desafios de curto prazo a serem enfrentados. *“Há três “entraves críticos” para o crescimento da nação e que podem colocar em risco a viabilidade desse crescimento”, enumera. São eles: a qualidade da Educação, a atual política fiscal e os desafios de logística, que impactam diretamente o deslocamento interno de produtos ou mesmo para exportação. “Apesar de ver um grande potencial de crescimento do nosso mercado no Brasil, temos de gerenciar esses entraves, dois deles mais imediatos, para prosseguir em direção a um crescimento sustentável”, analisa Chiarelli.*

### **Globalização**

Foi em 2001 que o economista britânico Jim O’Neill, do Banco Goldman Sachs, listou os países considerados de eco-

nomia emergente e lá estava o Brasil. O analista tinha como propósito enunciar novos horizontes de investimentos mundiais e elencou fatores potenciais como energia, matérias-primas, alimentos, parques industriais e novas pessoas capazes de trabalhar e consumir. O relatório agrupou esses países em um bloco e deu-lhes o nome de “BRIC” (sigla derivada das primeiras letras de Brasil, Rússia, Índia e China). Recentemente a África do Sul (South Africa, em inglês), passou a incluir o conceito, tornando a definição como “BRICS”.

Com base em projeções de crescimento demográfico e das economias, O'Neill preconizou que, somados, os países do “BRICS” poderão representar, em 2050, uma força econômica maior do que a força vista hoje em relação aos Estados Unidos, Japão e a União Europeia somados. No site do Itamaraty, o Ministério das Relações Exteriores informa que o peso econômico do BRICS é certamente considerável. *“Entre 2003 e 2007, o crescimento dos quatro países representou 65% da expansão do Produto Interno Bruto (PIB) mundial. Em paridade de poder de compra, o PIB do BRICS já supera hoje o dos EUA ou o da União Europeia. Para dar uma ideia do ritmo de crescimento desses países, em 2003 o BRICS respondia por 9% do PIB mundial, e em 2009 esse valor aumentou para 14%. Em 2010, o PIB conjunto dos cinco países (incluindo a África do Sul), totalizou US\$ 11 trilhões, ou 18% da economia mundial. Considerando o PIB pela paridade de poder de compra, esse índice é ainda maior: US\$ 19 trilhões, ou 25%.”*

### Realidade Brasileira

Os números, projeções e perspectivas são dos mais instigantes, mas para quem vive a realidade brasileira, há que se exigir um esforço extra para superar as dificuldades intrínsecas que o país apresenta.

*“O Brasil precisa de uma taxa de juros razoável, que estimule os investimentos de uma*

*política cambial mais coerente, menos volátil. Um dia amanhecemos com o dólar a R\$ 2,40 e, no dia seguinte, a R\$ 2,10... enfim, essa expectativa é muito complicada em termos de planejamento de investimentos locais. Oscilações cambiais representam, na minha opinião, um dos entraves mais fáceis de superar, caso haja vontade política. Outra ação efetiva seria a redução dos gastos públicos, por exemplo, em benefício do controle da inflação”, analisa Chiarelli. “A logística e a política fiscal são grandes ‘gargalos’ que impactam diretamente na produtividade no Brasil. A falta dessa política eleva o custo dos fretes de qualquer coisa que se produza, sejam commodities (produtos derivados do agronegócio e que podem vir de vários produtores) ou os industrializados. Para qualquer coisa que a gente produza, sempre haverá problemas para chegar a seus mercados. São demora nas entregas, dificuldades, insatisfação, aumento de custos”.*

A qualificação da mão de obra do brasileiro também pega na hora de acelerar qualquer empreendimento no país. Chiarelli faz um comparativo: *“O Brasil e Coreia, há 30 anos, detinham uma produtividade equivalente a 20% do padrão americano. Hoje, esse mesmo índice na Coreia é de 80% e o Brasil continua nos 20%... isso é o maior sinal de que o Brasil precisa investir mais em educação, pois prevejo um estrangulamento produtivo em 10 anos, decorrente desse padrão educacional que hoje se configura”.*



Carlos Chiarelli, consultor institucional da Bem Brasil Alimentos

## Ranking I

O Brasil ocupa o topo no ranking de países onde as empresas têm maior carga tributária. Aqui as empresas precisam trabalhar 2.600 horas para pagar os impostos, segundo estudo do Banco Mundial. O país está na 85ª posição no ranking mundial de Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), segundo a ONU e, segundo o mesmo organismo internacional, em 91º lugar no quesito ‘expectativa de vida’.

Na educação, segundo pesquisa do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA, na sigla em inglês), o Brasil ocupa o 58º lugar dentre 64 países pesquisados. A nação se distanciou da média de 40 países ao comparar resultados de provas de matemática, ciência e leitura, e também índices como taxas de alfabetização e aprovação escolar. O país ficou melhor posicionado somente em relação a Argentina, Colômbia e ao Peru, dentre seus vizinhos da América Latina.

O indicador é composto a partir de duas variáveis: capacidade cognitiva (medida por resultados de alunos nos testes internacionais PISA, TIMSS e PIRLS) e sucesso escolar (índices de alfabetização e aprovação escolar).

Na prática, no dia a dia das empresas do país, esses contextos representam grandes entraves, não só de investimentos, mas de crescimento, propriamente. *“Antes de empreender em uma nova frente de negócios, precisamos analisar tudo isso, pois um cálculo errado pode inviabilizar a sustentabilidade do negócio”*, alerta Chiarelli.

## Logística

(<http://www.logisticabrasil.gov.br/demanda-por-infraestrutura> - Ver gráfico do site)

Os dados apresentados pelo governo federal, por meio do Programa de Investimentos em Logística,

Carlos Cogo, consultor especializado em Agroeconomia



grandes projetos de infraestrutura demandam investimentos próximos de R\$ 470 bilhões, sem mencionar as obras de infraestrutura urbana necessárias para a Copa do Mundo de 2014 e as Olimpíadas de 2016.

Um estudo recente elaborado pela Consultoria Carlos Cogo, especializada em Agroeconomia, revela números significativos para uma análise mais apurada:

- De 1,6 milhão de quilômetros de estradas no Brasil, apenas 200 mil quilômetros são pavimentados.
- Seriam necessários R\$ 812 bilhões para o Brasil equiparar sua malha rodoviária com a dos Estados Unidos.
- 32% da frota de caminhões do país têm mais de 20 anos e 17% têm mais de 30 anos.
- Os valores médios dos fretes triplicaram no Brasil nos últimos 10 anos e o custo médio por tonelada de soja entre o médio norte de Mato Grosso e o Porto de Paranaguá subiu de US\$ 77,64 em 2004/2005, para US\$ 148,51 em 2012/2013.
- Há 10 anos o custo de frete no Brasil era duas vezes superior ao da Argentina e dos EUA.
- Hoje é quatro vezes superior ao desses países.

Para Carlos Cogo, a defasagem especialmente no quesito “infraestrutura” é muito grande para ser ven-

cida pelos atuais investimentos governamentais. *“Em 2018, quando as obras em curso estiverem concluídas, elas serão capazes de atender a demandas de hoje e certamente o agronegócio terá se expandido mais do que os recursos previram”.*

Para o consultor, grandes projetos em execução para caminhos por hidrovias e ferrovias são necessários e apresentarão eficiência na redução de um dos gargalos produtivos. *“Os portos do chamado Arco Norte, que incluem desde Itacoatiara, no Amazonas (N), até Salvador, na Bahia (NE) serão benéficos para desafogar os portos do Sul e Sudeste do país, com uma redução de custo do frete de 30 a 40%. Mas a Ferrovia Norte-Sul só começa a sair do papel agora, para um projeto de mais de uma década. A BR 163 tem 3467 km de extensão, ligando o município de Tenente Portela (RS), no Rio Grande do Sul, a Santarém (PA), é uma obra inacabada. Ainda são aguardados leilões e definições de concessão para a maior parte de sua extensão, e isso é um processo que dura há cerca de uma década”,* relata Cogo. *“Em 2018, teremos mais capacidade de estoque para as safras, haverá expansão do agronegócio em geral, mas receio que esse crescimento esteja subdimensionado em seu planejamento para as obras de infraestrutura em andamento”.*

## Ranking II

O Brasil está entre os países emergentes com maior potencial em investimentos imobiliários, é o terceiro maior consumidor de cosméticos e detém uma demanda sem igual no setor automotivo.

Segundo pesquisas da indústria automobilística, 40% da população brasileira ainda não têm carro, mas que podem vir a ter em futuro próximo. No mercado de higiene pessoal, segundo dados do setor, de 2007 a 2012, o consumo desses produtos cresceu 87% no país, revelando um potencial de consumo maior do que os EUA, Japão e China e colocando o país em terceiro lugar no ranking de investimentos do setor. O país atrai ainda, interesses de investimentos no setor de hortifrutis, imobiliários, eletroeletrônicos etc.

Mas em pesquisa realizada pelo Fundo Monetário Internacional (FMI), houve uma retração nos índices de potencial crescimento, em análise realizada em 2013. O órgão, com base nessa pesquisa, re-

comendou ao Brasil aumentar seu potencial de crescimento com investimentos em infraestrutura depois que o relatório “Perspectivas Econômicas Globais” rebaixou as estimativas de expansão da economia do país. A previsão de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil para 2013 caiu de 3% para 2,5%, e para 2014 se reduziu de 4% para 3,35%.

## Lógica da ação coletiva

Para o economista Antonio Correa de Lacerda, o nosso país pode sim, tornar-se grandioso, também economicamente. O desafio é vencer os entraves de curto prazo, para colher os bons frutos de um futuro promissor. *“Temos uma boa lição de casa para fazer. Combater o pessimismo em curto prazo dando uma boa arrumada na casa em relação à inflação, taxas de juros, câmbios e tributação. Isso nos dará os meios de honrar os prognósticos de potencial emergente”,* argumenta. *“Hoje, ao contrário das décadas de 1980/90, quando tínhamos uma dependência de recursos externos, o país tem mais autonomia política”,* defende.

Para Chiarelli, fazer com que os empreendimentos de longo prazo se desenvolvam é um caminho natural, mas é necessário que os setores econômicos se organizem. *“Neste momento precisamos exigir da classe política, um realinhamento das diretrizes governamentais, aproveitando o ano eleitoral. Mostrar uma consciência política e embasamento retórico, a meu ver, nos darão forças para lutar por um crescimento sistêmico da nação. Afinal, quando um setor prospera, muitos outros crescem em decorrência”,* conclui.

## Sobre a Bem Brasil

A Bem Brasil está no ranking das pequenas e médias empresas que mais crescem no Brasil, da Revista Exame, dentre um universo de 200 pesquisadas. *“Chegamos ao mercado há seis anos, temos adotado uma política racional, analisando cada passo que damos, com cautela, respeito e principalmente, dedicação e muito trabalho. Um negócio sustentável, que promova a prosperidade e a eficiência em toda a rede de colaboradores, parceiros e distribuidores, é o nosso eixo referencial, sobre o qual deveremos permanecer nessa nova fase que já vivemos. Nada muda na gestão de uma política sustentável, pois sabemos que o plantio, no sentido figurado e literal, é uma escolha, mas a colheita é o resultado inquestionável de nossas ações passadas”* – João Emílio Rocheto, diretor presidente da Bem Brasil. [www.bembrasil.ind.br](http://www.bembrasil.ind.br)



# Watanabe

INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA.

## JUNTO COM VOCÊ

### DESDE O PREPARO DE SOLO ATÉ A COLHEITA DA BATATA



**PREPARADORA DE SOLO**



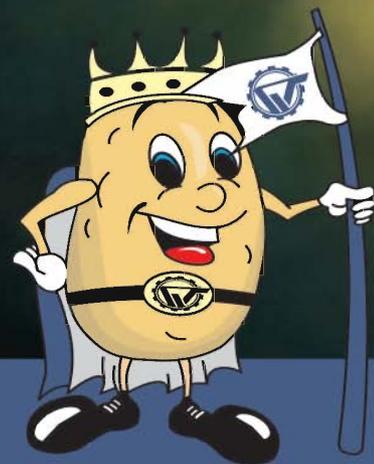
**WINDROWER**



**COLHEDEIRA**



**2 LINHAS / OPCIONAL DE 2 BAG'S**



Castro - Paraná  
Fone: (42) 3232-4466  
FAX: (42) 3232-4066  
e-mail: [info@watanabe.com.br](mailto:info@watanabe.com.br)

Coneça nossa linha de produtos em  
[www.watanabe.com.br](http://www.watanabe.com.br)

## Requeima: A ameaça se aproxima

Samantha Zanotta, Fernando Javier Sanhuesa Salas, Jesus Guerido Tófoli, Ieda Mascarenhas Louzeiro Terçariol, Thiago Navarro Bueno, Ricardo Harakava - Instituto Biológico, São Paulo. salas@biologico.sp.gov.br

Atualmente a batata (*Solanum tuberosum* L.) é a terceira fonte de alimento no mundo, atrás apenas do trigo e arroz. Encontra-se disseminada na maioria das regiões tropicais e subtropicais do planeta.

No Brasil, a bataticultura apresenta relevante importância, principalmente nas Regiões Sudeste (Minas Gerais e São Paulo) e Sul (Paraná e Rio Grande do Sul) do País em virtude, principalmente, das condições ambientais mais propícias para seu desenvolvimento. Segundo o IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, no ano de 2013 foram registrados 128,276 hectares de área cultivada com batata, com produção de 3.569,750 toneladas, obtendo um rendimento médio de 27,829 kg/ha.

A requeima é atualmente a principal doença mundial da cultura de batata (Figura 1). É caracterizada como doença de alto poder destrutivo, as perdas podem variar de 10 a 100%, e está disseminada em várias regiões produtoras no Brasil, entretanto, são nas regiões Sul e Sudeste onde encontra as melhores condições para seu desenvolvimento.

A doença é causada pelo oomiceto *Phytophthora infestans*. O desenvolvimento deste patógeno depende das condições ambientais, favorecido por baixas temperaturas (12°C a 22°C) e alta umidade relativa, proporcionada por neblina, chuva, orvalho e irrigação frequente. Pode atacar a cultura em qualquer estágio de desenvolvimento, iniciando principalmente no terço mediano superior da planta, mas pode ser encontrado também nos tubérculos.

Ficou conhecida mundialmente por causar a escassez alimentar na Irlanda no ano de 1845. No Brasil, sua ocorrência foi constatada em 1898, atribuída a introdução de batata-semente, proveniente da Europa.

Os sintomas da requeima podem variar de acor-

do com as condições climáticas ou de acordo com a resistência da cultura ao patógeno. Os primeiros sintomas da requeima em folhas são caracterizados por manchas de tamanho variável, coloração

verde-clara ou escura, aspecto úmido, localizadas nas bordas ou ápices dos folíolos. Ao evoluírem estas se tornam escuras, irregulares ou parcialmente circulares, apresentando geralmente aspecto encharcado (figura 2.a). Sob condições ótimas de temperatura (12 a 18°C) e umidade (100%), observa-se na face inferior das lesões a formação de um anel de esporulação formado por esporângios e esporangióforos do patógeno. Este apresenta aspecto aveludado, coloração branca acinzentada e localiza-se principalmente ao redor das lesões nos limites entre o tecido sadio e o necrótico (Figura 2.b). À medida que o tecido foliar é afetado as lesões tornam-se necróticas e ressecadas, apresentando um aspecto de queima intensa e generalizada. Nas hastes, as lesões são marrom-escuras, contínuas e aneladas podendo causar a morte das áreas posteriores à lesão. Nos tubérculos as lesões são castanhas superficiais irregulares e com bordos definidos. No interior dos mesmos, a necrose é irregular, de coloração marrom, aparência granular e mesclada. Sintomas de podridão seca associados a crescimento do patógeno também podem ser observados em tubérculos infectados.

O patógeno é disseminado principalmente via batata-semente infectada (infecção primária), pelo vento, pela água (chuva ou irrigação), circulação de equipamentos, entre outros (infecção secundária). Pode sobreviver também na forma de oósporo, que são estruturas sexuadas de reprodução e de resistência.

Este patógeno tem sido capaz de se adaptar a diferentes climas e latitudes ao longo da história, predominando novos biótipos tornando-se mais difícil de controlar.

As medidas de controle recomendadas para a requeima são: uso de batata-semente certificada; escolha de local de plantio com boa drenagem; destruição de restos de cultura; espaçamento que permita maior ventilação; uso de cultivares que apresentem

algum nível de resistência ao patógeno; destruição de fonte de inoculo potencial; rotação de culturas; manejo adequado da água na irrigação; adubação equilibrada; aplicação de fungicidas e vistoria constante da cultura visando identificar possíveis focos da doença (monitoramento). Dentre estas, a mais utilizada é a aplicação de fungicidas, motivo pelo qual os custos de produção da batata vêm aumentando.

Em nível mundial, estima-se que anualmente são gastos cerca de sete bilhões de dólares para o controle da requeima em batata. Em casos extremos, produtores de batata podem efetuar até 30 aplicações de fungicidas para controlar a doença. No Brasil, calcula-se que o percentual destinado ao controle da requeima represente entre 15 e 20% dos custos de produção.

Os prejuízos causados por esta doença são mais severos quando interagem fatores como: plantio massivo de cultivares suscetíveis; condições favoráveis; equívocos na adoção de medidas de controle; a existência de inóculo no decorrer de todo ano (presença de oósporos); o alto potencial de esporulação de *P. infestans*; o curto período de incubação (de 48

a 72 horas); a fácil disseminação via batata-semente, ventos, água, etc.

O patógeno *P. infestans* apresenta grande variabilidade genética ou raças fisiológicas, o que dificulta a obtenção de cultivares com resistência a todas as raças. Assim, uma cultivar pode ser resistente numa região e suscetível em outra, dependendo da raça de *P. infestans* presente no local. Atualmente considera-se que todas as cultivares comerciais são suscetíveis a alguma raça do patógeno.

Os fungicidas desempenham um papel decisivo no controle da requeima (Figura 3). Segundo a AGROFIT, mais de 120 fungicidas são recomendados para o combate a requeima, estes são divididos em princípios ativos (Quadro 1). Eficácia, modo de ação, risco de resistência, efeitos colaterais, aspectos econômicos e sociais, e legislação são fatores que devem ser tecnicamente considerados em programas de manejo que visem a sustentabilidade da cadeia produtiva da batata. As estratégias de controle com fungicidas têm como objetivo prevenir e/ou reduzir a ocorrência da doença em campo. Para isso é necessário que se conheça detalhadamente o potencial de

## Solução em combustíveis.

Abastecemos o seu equipamento no local e hora programados, com total segurança e qualidade, garantindo o melhor custo benefício e solução para o seu negócio.



Conheça a pontualidade e a qualidade da nossa entrega.

*Nós sabemos o caminho.*



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

**Risel**  
COMBUSTÍVEIS



controle desses produtos para que possam alcançar os melhores níveis de controle em programas de aplicação ou sistema de previsão de doenças. Variáveis como: suscetibilidade das cultivares; condições meteorológicas; escolha do produto; estágio fenológico da cultura e momento da aplicação podem influenciar diretamente a eficiência de controle de um fungicida.

Em relação à planta, os fungicidas podem ser classificados em produtos de contato, mesostêmicos, translaminares e sistêmicos. Os fungicidas de contato caracterizam-se por formar uma película protetora na superfície da planta, que impede a penetração do patógeno. Os fungicidas mesostêmicos apresentam alta afinidade com a camada cerosa superficial das folhas, podendo se redistribuir na fase de vapor ou ser absorvido pelo tecido, sem, no entanto, apresentar nenhum movimento. Os fungicidas sistêmicos são aqueles que podem se movimentar na planta através de vasos condutores podendo atingir locais distantes do local depositado, enquanto que os translaminares distribuem-se de forma limitada nos tecidos.

Quanto ao processo infeccioso, os fungicidas podem apresentar ação preventiva, curativa e anti-esporulante. A ação preventiva de um fungicida é expressa quando esse é aplicado antes do patógeno

infectar os tecidos da planta. A ação curativa refere-se à capacidade do fungicida em limitar o desenvolvimento do patógeno, quando aplicado no período latente, ou seja, no intervalo entre penetração e o aparecimento dos primeiros sintomas. A atividade anti-esporulante trata da característica do fungicida em limitar a reprodução ou inviabilizar as estruturas reprodutivas do patógeno. A ação residual, por sua vez, refere-se ao período de proteção proporcionado pelo produto após a sua aplicação e pode variar em função da estabilidade da molécula, tenacidade, crescimento da planta e ocorrência de intempéries.

Com o início do plantio da safra “das águas”, as condições ambientais tornam-se muito favoráveis ao desenvolvimento e incremento do ataque da requeima.



Figura 1. Plantio de batata infectado por *Phytophthora infestans*

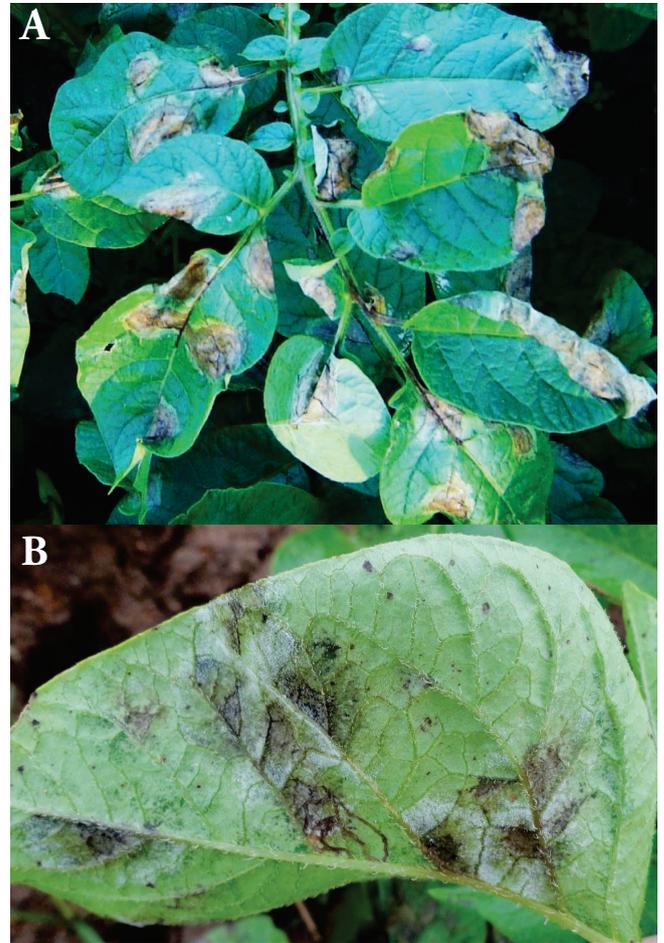


Figura 2. Sintomas característicos de requeima em folhas da batateira. A) Folhas com manchas de tamanho variável, coloração verde-clara ou escura, aspecto úmido, localizadas nas bordas ou ápices dos folíolos; B) Lesões na face inferior da folha, formação de um anel de esporulação formado por esporângios e esporangióforos do patógeno. Este apresenta aspecto aveludado, coloração branca acinzentada.



Figura 3. Área de produção de batata, à esquerda área não tratada com fungicidas, à direita área tratada com fungicida

Quadro 1 - Ingrediente ativo, mobilidade na planta, mecanismo de ação, risco de resistência de fungicida indicados para controle da requeima da batata

Ingrediente ativo	Mobilidade na planta	Mecanismo de ação	Risco de Resistência
mancozebe			
Metiram			
oxicloreto de cobre			
hidróxido de cobre	contato*	múltiplo sítio de ação	Baixo
óxido cuproso			
clorotalonil			
propinebe			
fluazinam		fosforilação oxidativa	
zoxamida		divisão celular -mitose	Baixo a médio
ciazofamida		Inibição da respiração (Qil)	Médio a alto
famoxadona			
piraclostrobina	mesotérmico**	inibição da respiração complexo III (Qol)	Alto
fenamidona			
cimoxanil		desconhecido	Baixo a médio
bentiavalicarbe	translaminar***		Médio
dimetomorfe		Biossíntese de fosfolipídios e deposição da parede celular	Baixo a médio
mandipropamida			
fluopicolida		Divisão celular – mitose	Médio
propamocarbe		Permeabilidade da parede celular	Baixo a médio
metalaxil-M	sistêmico****	RNA polimerase	Alto
benalaxil			

Fontes: FRAC ([www.frac.info](http://www.frac.info)). AGROFIT 14/04/2014.

# TECNOLOGIA E QUALIDADE

A FÓRMULA PERFEITA NA  
PROTEÇÃO DE CULTIVOS



A HELM é uma empresa especializada em desenvolver e comercializar produtos para proteção de cultivos com Tecnologia e Qualidade.



 **PRISMA**  
Difenoconazole 250EC

 **GALEÃO**  
Imidacloprid 700WG

 **CIMOX**  
Cymoxanil • Mancozeb 720WP

 **BRASÃO**  
Lambda-cyhalothrin 50CS

 **HELMOXONE**  
Paraquat 200SL

 **RECORD**  
Chlorpyrifos 480EC



Tecnologia e  
Qualidade Alemã

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

(11) 5185.4099

## TIMAC Agro lança o potássio mais inteligente e produtivo do mercado

A TIMAC Agro, empresa multinacional pertencente ao grupo francês *Roullier*, que se dedica ao desenvolvimento, produção e comercialização de tecnologias inovadoras para nutrição vegetal e animal, está integrando na sua lista de produtos de fertilizantes sólidos o K-UP. Considerado pela empresa um produto revolucionário, o K-UP possui duas moléculas incorporadas – ACP COMPLEX e o AZAL 5 – tecnologias exclusivas e patenteadas da TIMAC Agro, que fazem o K-UP agir de forma mais inteligente nas situações em que a adubação potássica apresenta severas limitações para a agricultura.

K-UP é revolucionário porque tem na sua composição características especiais. A primeira é em relação à salinização. O K-UP é inteligente na redução em 89% da salinidade, contribuindo diretamente para a redução do choque salino, o que favorece o desenvolvimento das plantas. O segundo ponto está focado no combate aos efeitos da lixiviação. O K-UP aumenta a proteção do potássio em 68% quanto à lavagem, em comparação a outros fertilizantes e, por isso, sofre muito menos pela ação da lixiviação.

Assim, o potássio do K-UP é liberado, de forma progressiva, conforme a necessidade da planta. O terceiro aspecto está relacionado ao atendimento da necessidade nutricional da planta. O processo de absorção de K-UP é inteligente, pois disponibiliza potássio na quantidade e no momento exato em que a planta precisar. Essa capacidade promove o aumento na taxa de absorção de potássio e de outros nutrientes, resultando no aumento da produtividade.

Segundo o coordenador do projeto no Brasil, professor e doutor Antonio Luiz Fancelli, da Universidade de São Paulo/ESALQ, o K-UP é um produto diferenciado para o mercado e para agricultura moderna e tecnificada que exigem, cada vez mais, produtividade e sustentabilidade. Portanto, a estratégia da TIMAC Agro é disponibilizar essa tecnologia para as principais regiões agrícolas do Brasil sempre com o acompanhamento e o suporte do ATC (Assistente Técnico Comercial), profissional que presta consultoria aos clientes da TIMAC Agro.

*Assessoria de Imprensa*

## QUEM USA, COMPROVA E RECOMENDA!

Linha completa e especializada de tecnologias para nutrição de hortifruti;  
Maior e mais qualificada equipe de consultores a campo;  
Rentabilidade, qualidade e segurança para a cadeia produtiva da batata.



**José Theodoro Swart**  
Paranapanema - SP  
Batata Atlantic

"Foi observado, a nível de campo, um melhor rendimento de plantio, proporcionado pela solução BASIDUO Max. Outro ponto avaliado foi a padronização e uniformidade dos tubérculos, fator este de extrema importância para as indústrias. Parabenizo a TIMAC Agro pelo excelente acompanhamento técnico a nível de campo."



**Helder Eliel Trzaskos**  
Anônimo, Olinto - PR  
Batata Agata

"Gostei do produto! Maior produtividade e padrão de tubérculos em relação ao meu padrão. Vou usar novamente e recomendo!"

### FERTILIZANTES SÓLIDOS



Maior eficiência na adubação nitrogenada



Maior proteção e eficiência do NPK

### FERTILIZANTES LÍQUIDOS



Maior crescimento de raízes com ação antiestresse



Maior período de produção de fotoassimilados impactando na qualidade do tubérculo

## Os efeitos do El Niño na agricultura da América Latina

Rafael Gavioli, [rgavioli@alltech.com](mailto:rgavioli@alltech.com)

O fenômeno climático El Niño promete dar as caras novamente em 2014. Os especialistas em meteorologia no mundo todo apontam em até 90% as chances de ocorrência neste segundo semestre. Até a ONU já emitiu um alerta global para que os países se preparem para enfrentar os efeitos do El Niño, principalmente sobre as áreas agrícolas das regiões afetadas.

**O El Niño é um fenômeno natural causado pelo aquecimento das águas do Pacífico, quase como que se uma gigantesca piscina de água quente se formasse bem no meio do oceano. Com essa alteração, o clima no mundo todo acaba sendo afetado. Chuvas em excesso, estiagem, seca e aumento de temperaturas são alguns dos efeitos que podem ser sentidos nas regiões. Efeitos esses que podem causar perdas drásticas para a produção agrícola, caso os agricultores não tomem medidas preventivas.**

Na América Latina, os efeitos mais profundos poderão ser sentidos no Peru, Chile, Equador, Bo-

lívica, norte da Argentina e Brasil. Mas cada país receberá os efeitos do El Niño de forma diferente. No Peru, Equador, sul do Chile e norte da Argentina, por exemplo, espera-se um aumento na ocorrência de chuvas, enquanto que no norte do Chile e Bolívia a temporada seca poderá ser amenizada.

Por ter proporções continentais, o Brasil é o país que apresenta a maior variedade de efeitos do El Niño. Nos estados do Sul, a forte incidência de chuvas já prejudica a produção agrícola, atrasando o plantio e causando perda de sementes já plantadas.

Diego Kloss, gerente da Alltech Crop Science no estado do Rio Grande do Sul, acompanha de perto a chegada do El Niño na região. *“Em três dias, choveu o equivalente a 130 mm. O inverno está sendo pouco frio e bastante úmido”*, ressalta Kloss. Ao lado dos agricultores, ele destaca o impacto dessas adversidades na produtividade agrícola. *“Os produtores de alho, cebola, cenoura e beterraba não estão conseguindo preparar a terra para plantar. Tem produtor reduzindo a área de plantio de alho em função das sementes estarem apodrecendo. Esse pouco frio também influencia de maneira*

Conheça mais histórias de sucesso em:  
[pt.alltech.com/historiasdocampo](http://pt.alltech.com/historiasdocampo)

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

[f /AlltechLA](https://www.facebook.com/AlltechLA)

[@AlltechBR](https://twitter.com/AlltechBR)

**“Utilizamos o CopperCrop™ na batata e vemos os resultados na lavoura, com plantas mais fortes. Colhemos um produto final com maior vida de prateleira, comparado com os que não usamos Alltech Crop Science. E é isso que buscamos, um produto final com mais qualidade e mais saudável para o consumidor.”**

**José Augusto Vieira**  
ADF Rural,  
Formosa-GO



O CopperCrop™ é resultado da inovadora Tecnologia RESS (Rápido, Eficiente, Sistêmico e Seguro) que confere a máxima qualidade no fornecimento de Cobre (Cu), promovendo melhor desempenho à cultura da batata.

**Alltech®**  
CROP SCIENCE

É NATURAL CRESCER COM A GENTE

negativa na produção de frutas. A macieira e a videira são espécies que necessitam de muito frio no período de dormência para armazenar energia, e esse frio até agora não veio”, completa Diego.

Para a região do Triângulo Mineiro o efeito é inverso. Localizada no centro do Brasil e famosa pela produção cafeeira, a região enfrenta falta de chuva. Para André Piotto, gerente da Alltech Crop Science na região, “2014 tem se destacado como um ano com menor quantidade e pior distribuição de chuvas dos últimos tempos”. O El Niño provocou um desequilíbrio no calendário das águas, que tem períodos de chuva bem definidos na região, acontecendo entre os meses de setembro e abril.

### Nutrição para enfrentar os estresses climáticos

Adversidades climáticas estão entre as maiores causadoras de queda na produtividade das lavouras, e esse efeito pode ser ainda mais intenso pela ação do El Niño. O fenômeno exigirá das plantas maior capacidade de suportar situações de estresse, e para isso é preciso que ela esteja balanceada nutricionalmente para enfrentar o desequilíbrio climático e também possíveis patógenos que podem se aproveitar das condições favoráveis para atacá-la.

Para o gerente André Piotto, as soluções ofereci-

das pela Alltech Crop Science podem ajudar os produtores a lidar com os efeitos do El Niño em suas lavouras. “O efeito antiestressante é realmente a chave da questão. Produtos como *Initiate*, *Initiate Soy* e *Grain Set* atuam no balanceamento hormonal da planta, fazendo com que ela tenha boas condições fisiológicas para produzir, e o *Liqui-Plex Bonder*, que atua na reposição de energia através do aumento dos níveis de aminoácidos da planta, têm mostrado bons resultados em situações de déficit hídrico”, afirma.

Já em situações de excesso de umidade, que favorecem o surgimento de doenças, a proteção deve ser trabalhada. O gerente da Alltech Crop Science Diego Kloss destaca o trabalho preventivo em sua região. “Nossa linha *Proteção* é bastante importante neste momento para auxiliar o fortalecimento da planta frente às adversidades do meio.”

Neste momento em que o mundo todo mostra preocupação com os efeitos que o El Niño pode causar na produção agrícola, é importante lembrar que, estando bem nutridas, as plantas ficam mais resistentes ao ataque de doenças e sofrem menos com os estresses ambientais. Portanto, um bom plano para se lidar com os efeitos do fenômeno deve começar, com certeza, pela nutrição.

## Tecnologia PROCÓPIO EMBALAGENS. Sua batata muito bem aconchegada.

**Resistência, durabilidade,  
vedação perfeita.**

Há mais de 40 anos produzindo embalagens em ráfia 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 aconchegada.



**PROCÓPIO EMBALAGENS**

Tel 41 3555.1777

comercial@procopioembalagens.com.br



# APH Group

BRASIL

## Seu grupo de especialistas!



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

APH Group Brasil  
 +55-3499071777  
 sales@aphgroup.com.br

## Eficiência, qualidade e valor agregado: inovando na embalagem de Batatas e hortaliças

Jonathan van de Riet, [jonathan@aphgroup.com.br](mailto:jonathan@aphgroup.com.br)

O produtor de batatas brasileiro sempre trabalha em inovação a fim de adaptar-se às mudanças do mercado. Nos últimos anos, tem se observado a incorporação de plantadoras mais precisas, a gradual mecanização da colheita, o manejo de pragas e doenças, etc. Hoje os produtores de batata para mercado fresco estão começando a trabalhar dentro de outra etapa da cadeia produtiva: o processo de embalagem.

Atualmente, a forma de trabalho predominante para a embalagem de batatas implica em um alto emprego de mão de obra. As batatas são pesadas e ensacadas manualmente nas diferentes linhas de lavagem de batata por todo o país.

As desvantagens deste sistema são cada vez mais visíveis:

- Implica em uma alta necessidade de mão de obra, cada vez mais escassa;
- Elevados custos com mão de obra;
- Baixa capacidade de produtividade (dependendo da capacidade de se contratar mão de obra extra);
- Baixo valor agregado.

Em um cenário onde o produtor é tomador de preços, sem dúvida a redução de custos através da otimização das linhas de processamento é a maneira de sustentar e incrementar a rentabilidade. Mas também, aos que querem aumentar a renda, a diferenciação do produto é uma alternativa interessante.

### Não se trata somente de encher sacos

Logo que o produto é trazido do campo, se classifica e seleciona o produto para ensacar, segundo diferentes qualidades. Em mercados como o americano e europeu, as legislações impostas e requisitos adicionais dos distribuidores sobre o empacotamento são bastante restritos. Requer-se que as embalagens possuam informação sobre as características do produto e prazo de validade, assim como informação do produtor para a rastreabilidade do produto.

As legislações impostas são muito restritivas, por exemplo: Se um saco indica o peso de 20 kg, mas tem um conteúdo de peso inferior (tolerância 0), a companhia empacotadora pode receber fortes sanções. Para evitar isto, uma solução é encher a mais

cada saco, o que acaba significando perdas, já que se coloca peso de mais em um saco que depois é vendido pelo preço de um saco de peso inferior. Pode-se dizer que em um saco que é vendido com o peso de 20 kg, contém, na verdade, 20,5 kg, se perde 1 em cada 40 sacos ou 2,5%.

No Brasil, onde a embalagem dos sacos muitas vezes é manual, a imprecisão do peso dos sacos de batata (entre outras hortaliças) ocasionam perdas por excesso ou por falta de peso. Um comprador que observa alguns sacos com peso inferior ou com grande variação no peso acaba reduzindo no preço pago ao produtor.

Em vista disto, produtores e empacotadores têm trabalhado junto com fornecedores de equipamento a fim de encontrar uma solução definitiva a este problema.

### A solução para pesar o conteúdo no saco: a balança inteligente

Uma vez que o produto foi lavado e processado, está pronto para embalagem. Para isto é necessário primeiramente pesar e dosar a quantidade certa de batata a ser embalada em cada saco. É de grande importância a pesagem e dosagem com precisão. A máquina pesadora de balanças combinadas é a solução.

A princípio, a máquina conta com vários “copos” ou “cabeças” pesadoras, cada uma com sua própria célula de pesagem, registrando o peso de cada copo independente. Para chegar ao peso mais preciso, a cada ciclo a máquina faz uma combinação de copos dos quais, juntos, alcancem o peso mais próximo do desejado. Os copos se abrem e o produto passa ao mecanismo de empacotamento. A pesadora de balanças combinadas pode pesar o produto em uma ou mais sequências de descarga, fazendo pesagens simples ou múltiplas, dependendo do tamanho dos copos, da quantidade de copos (tamanho da máquina) e o peso requerido a ser embalado.

Em todo caso, a velocidade, flexibilidade e precisão são parâmetros-chave para otimizar a economia na produção. Quanto mais copos ou cabeças de pesagem a máquina tiver, maior será o número de combinações possíveis, permitindo maior precisão na pesagem e velocidade para dosar, ao mesmo tempo em que reduz consideravelmente a porcentagem de desperdício de produto.

## A embalagem e empacotamento do produto: a automatização para reduzir custos e a oportunidade de agregar valor

A embalagem dos produtos é muito importante, desde o ponto de vista logístico e de manuseio até o aspecto atrativo para o consumidor que o escolhe na prateleira. As opções são inúmeras, desde o saco de material mais simples, até sacos de polietileno para micro-ondas. Além da grande diversidade de materiais para embalagem, observa-se também uma tendência de se usar embalagens de peso menor, em unidades de consumo individual.

As máquinas empacotadoras trabalham em associação à pesadora de balanças combinadas, que, em conjunto são mais flexíveis e rápidas. A tendência é combinar máquinas que podem trabalhar embalando diferentes pesos, com diferentes tipos de sacos ou embalagens, podendo atender a diferentes clientes, como os grandes verdureiros com sacos grandes de 50 kg ou supermercados, com saquinhos de peso variando de 0,5 kg até 3 kg ou 5 kg, por exemplo.

Por sua vez, as máquinas que vem antes e depois do processo de pesagem e embalagem também são de importância cada vez maior. Antes de pesar e embalar é muito importante ter feito uma boa classificação, em questão de calibre e aparência. Após pesar e embalar, os produtos de maior peso podem ser empilhados sobre pallets e os de menores pesos guardados em pequenos containeres, a fim de otimizar seu manuseio no galpão e durante toda a logística até o ponto de venda.

### Exemplo de sucesso: Projeto Nesmaral SRL, Otamendi, Buenos Aires, Argentina

Nesmaral SRL é uma companhia líder na produção e comercialização de batatas em Buenos Aires. Investindo continuamente na otimização de seus processos produtivos, a embalagem de batatas tornava-se cada vez mais um gargalo para o crescimento futuro do negócio.

Voltando de uma viagem técnica a Holanda, a companhia tomou a decisão de incorporar tecnologia de ponta trabalhando em conjunto com a APH Group e Manter.

O projeto da Nesmaral inclui uma balança MANTER 25-6, de dois “copos” ou “cabeças” de pesagem, capazes de dosar 25 kg por vez. Estes copos são alimentados por 3 canais vibradores de diferentes volumes. O computador regula os volumes de cada canal vibrador, a fim de chegar ao “peso exato”, que depois é enviado à empacotadora. A empacotadora

escolhida foi a MANTER SAB, semi-automática, para sacos de 5 kg até 50 kg. Com estes equipamentos Nesmaral aumentou sua capacidade de trabalho, reduziu seus custos de operação e pode, de maneira muito flexível, abastecer ao mercado com produtos distintos, podendo entregar aos seus clientes batatas embaladas em sacos de 5 kg a 50 kg.

### APH Group e Manter International B.V.

Manter International B.V., membro da APH Group, é uma companhia líder em soluções de pesagem e embalagem. Fundada em 1995, a empresa é baseada em Emmen, na Holanda, desenha e fabrica máquinas para a indústria de produtos frescos. Manter tem uma gama completa para embalagens de produtos, tanto em sacos de papel ou polietileno, para pequenos ou grandes volumes. Manter se caracteriza pela inovação contínua, a fim de satisfazer as necessidades contínuas dos diferentes segmentos do mercado. As 5 principais vantagens da Manter e seus equipamentos são:

1. Engenharia e montagem própria;
2. Tecnologia moderna com um aperfeiçoamento constante das máquinas;
3. Um acervo completo de balanças e empacotadoras, adaptadas aos distintos segmentos de mercado;
4. Assistência técnica através da APH Group;
5. Equipamentos confiáveis com baixo custo de manutenção.

Manter também está presente nos Estados Unidos, sobre sua própria marca chamada “Volm Pack” APH Group.



## Profissional da FMC é reconhecido na 17ª edição do Prêmio ANDEF

**Jeverson de Oliveira, homenageado na categoria Profissionais no Maior Prêmio da Agricultura Brasileira, ministra palestras sobre “Os 7 hábitos de atuação responsável” que, até hoje, já levou para mais de 10 mil estudantes uma melhor percepção sobre boas práticas agrícolas**

empresas  
parceiras



Jeverson de Oliveira, Representante Técnico Comercial da FMC Agrícola, e Maria de Lourdes Setten Fustaino, Diretora de Registro da FMC Agrícola

**E**m solenidade realizada no Esporte Clube Sírio, em São Paulo, o Representante Técnico Comercial da FMC Agrícola, **Jeverson de Oliveira**, foi condecorado na **17ª Edição do Prêmio Andef**, na **Categoria Profissionais**. O “**Oscar da Agricultura**” contou com a participação de 500 convidados e entregou 25 troféus para profissionais do agronegócio brasileiro.

O Engenheiro Agrônomo foi homenageado pelo trabalho realizado junto aos estudantes das comunidades rurais no entorno das usinas do Grupo Santa Terezinha pelo Projeto “Os Sete Hábitos da Atuação Responsável”, e já beneficiou mais de 10 mil alunos, que levam os conceitos aprendidos às suas famílias.

## Mais larvas-alfinete fora da plantação.

Capture 400 EC protege a plantação em momento crítico, podendo ser aplicado tanto no plantio quanto na amontoa, garantindo ótima eficiência. Portanto, se você quer atrair bons resultados, é melhor ficar ao lado de Capture 400 EC, da FMC.



### ATENÇÃO

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

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. Venda sob RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.



Rugby: Produto em fase de cadastro estadual no Paraná, Sergipe e Pernambuco.

Conheça também outras soluções FMC para Batata:



Jeverson de Oliveira ressalta a importância desta premiação. “Receber Prêmio Andef mostra que estamos trilhando um caminho sustentável de atuação responsável junto às famílias rurais”. Oliveira destaca ainda a relevância do tema do prêmio deste ano. “O tema **Educando para um novo tempo** vem de encontro às práticas realizadas pela FMC há 10 anos, a partir do **Programa Atuando com Responsabilidade**, que leva à comunidade rural, de forma simples e didática, a mensagem sobre os 7 hábitos da atuação responsável: Aquisição de Produtos por meio de Receituário Agrônomo; Transporte Seguro; Armazenamento; Utilização Adequada de Equipamentos de Proteção individual (EPI); Preparo de Calda; Tecnologia de Aplicação e Destinação e sobras de embalagens. Até hoje, mais de 10 mil estudantes das comunidades no entorno das usinas do Grupo Santa Terezinha foram beneficiados”.

Especialmente no Brasil – um país de grandes dimensões – são necessários profissionais envolvidos na cadeia de produção rural para levar ensino e informação atualizada para que os agricultores se desenvolvam, se conectem e troquem experiências:

conceitos de boas práticas, segurança, tecnologia, produtividade, organização etc. “Nosso objetivo é promover a sustentabilidade do agronegócio brasileiro, mas seria impossível sem a colaboração do educador no campo. Ele faz a conexão com outro importante personagem que é o produtor rural, responsável pelo nosso alimento”, explica Fábio Kagi, gerente de educação da ANDEF.

“Não estamos falando de um único profissional, mas de todos aqueles que se esforçam para levar conhecimento até o produtor rural, como o engenheiro agrônomo, o técnico agrícola, os representantes de cooperativas e tantos outros”, finaliza Kagi.

O Prêmio ANDEF é uma iniciativa da ANDEF e dos seus parceiros: ABMR&A, ANDAV, ENACTUS, INPEV e OCB. É um dos mais importantes da agricultura brasileira e, por meio de iniciativas socioambientais, tem a missão de unir e incentivar líderes do setor Agro em busca de uma agricultura cada vez mais sustentável para as futuras gerações do planeta.

Assessoria de Imprensa



**MINASEG**  
TRANSPORTES

Seguro de Cargas  
Logística  
Transportes

**Plantamos hoje a eficiência para colhermos amanhã a confiança dos nossos clientes e o respeito dos nossos concorrentes.**



Rod. J. K. de Oliveira, nº 2915 - Bela Vista - Ipuina/MG  
Tel/Fax.: (0xx35) 3732-1861 E-mail - minaseg@minaseg.com

**www.minaseg.com**

## Criando as cultivares de Batatas do futuro

**A IPM Potato Group (IPM) produz, em média, duas novas variedades de batatas a cada ano em seu programa de melhoramento localizado no Centro de Pesquisas Teagasc (Teagasc Research Centre) em Oak Park, Carlow, na República da Irlanda.**

Eng. Agro. MSc. Carlos Eduardo Garcia  
Coordenador Técnico Comercial, [garcia@ipmbrasil.com.br](mailto:garcia@ipmbrasil.com.br)

Explicamos aqui como os avanços recentes na área estão acelerando o processo de melhoramento:

### Perspectivas para a batata

O futuro da batata é promissor. Apesar da redução do consumo no hemisfério ocidental, a batata está passando por um ressurgimento global devido ao seu uso extremamente eficiente de recursos limitados para produzir um alimento de alta qualidade nutritiva. A batata produz mais alimento por unidade hidráulica, área e tempo utilizados do que qualquer outra cultura e é atualmente a terceira cultura de alimento mais importante depois do trigo e do arroz. A Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) está promovendo o uso da batata como uma cultura de combate à fome, como apoio a obtenção de segurança alimentar em países em desenvolvimento. Considerando o atual crescimento populacional global, haverá um natural aumento na demanda por batatas no futuro. Porém, como a batata é suscetível a várias e diferentes doenças, será necessário aprimorar sua resistência às mesmas através de novas variedades para que a cultura possa contribuir com crescente eficácia na produção sustentável desta fonte alimentícia.

### O Programa de Melhoramento da IPM

Desde 1970, a IPM vem desenvolvendo novas variedades de batata através do Centro de Pesquisas Teagasc, na República da Irlanda. Quarenta variedades foram lançadas desde então e 30 dessas são comercializadas atualmente pela IPM. A cultivar 'Rooster' é a mais popular da Irlanda representando hoje 56% da área total de produção de batata no país. A cultivar 'Cara' foi a primeira

variedade do programa de melhoramento a fazer sucesso e até hoje é bastante plantada no Reino Unido, Norte da África e em algumas regiões mediterrâneas. Porém, novas variedades lançadas tais como Burren, Banba, Barna, Nectar, Electra e Rooster atingiram também grande sucesso comercial. Estas e outras variedades – lançadas mais recentemente – que compõem o catálogo de variedades atual, estão sendo exportadas para mais de 35 países, principalmente na Europa, Norte da África e Oriente Médio. As variedades IPM estão sendo plantadas não só nestes mercados mas também em mercados mais distantes como Canadá, Estados Unidos, Austrália, Nova Zelândia e África do Sul. O programa de melhoramento da IPM lança variedades praticamente todo ano, sendo que 14 variedades foram lançadas nos últimos dez anos (consulte a tabela 1). Essas novas variedades estão se tornando estabelecidas nos mercados tradicionais da companhia e em novos mercados tanto para o segmento "fresco" como para o de processamento. Por exemplo, as variedades Setanta, Romeo e Infinity estão sendo desenvolvidas para a indústria de batatas fritas (chips), enquanto variedades tais como Nectar, Cristina e Electra são mais adequadas ao mercado "fresco" e de pre-empacotamento para os supermercados onde a qualidade de acabamento da casca é essencial.

### Histórico

A cultura da batata (*Solanum tuberosum* L.) originou-se na América do Sul e foi introduzida na Europa no século XVI. Essa nova cultura foi em fim adotada amplamente no século XIX devido a sua alta produtividade e a sua relativa condição de estar, em geral, livre de doenças. Com o passar do tempo, várias doenças e pragas migraram pelo mundo de cultivo da batata. As mais famosas delas foram a Requeima (*Phytophthora infestans*),

que chegou à Irlanda em 1845, e o nematoide de cisto (dourado) da batateira (*Globodera rostochiensis*), descoberto na Europa em 1913. Houveram poucas introduções de variedades entre o século XVII até o início do século XX, o que levou a uma base genética reduzida para a cultura. Muitas das variedades mais populares podem ter seus ancestrais rastreados até as cultivares antigas introduzidas de início. Como resultado dessa base genética restrita, pouca resistência a doenças estava disponível aos melhoristas e, conseqüentemente, as variedades de batatas eram relativamente suscetíveis a várias doenças e ainda hoje dependem muito do uso de inseticidas e fungicidas. Há uma grande e rica diversidade genética em espécies silvestres originárias da América do Sul disponíveis aos melhoristas. Houve sucessos na introdução de resistência a certas doenças e pragas, como o gene H1 que confere resistência à *Globodera rostochiensis*. A variedade 'Cara' – lançada em 1976 – foi uma das primeiras a ter esta resistência, que hoje é considerada mais comum. Melhoramento para conferir resistência a outras doenças, como

a Requeima (*Phytophthora infestans*), se mostrou bem mais difícil. Um desafio para os melhoristas convencionais no futuro é aproveitar o potencial dessas espécies silvestres para a produção de um alimento aceitável e sustentável.

### O processo de melhoramento

A batata cultivada é um tetraploide (quatro pares de cromossomos), o que complica o processo de melhoramento quando comparado a outras culturas de alimentos. Mais de 50 caracteres diferentes são avaliados em cada nova variedade produzida. Além da resistência a doenças, os principais caracteres incluem: qualidade culinária, adequação ao processamento (produção de batatas fritas, etc.), produtividade e capacidade de adaptação a diferentes climas. Devido ao complicado padrão de herança dos caracteres e à necessidade de combinar muitos deles, os programas de melhoramento tradicionais se concentraram na produção de um grande número de plântulas e na seleção das melhores delas. Melhoristas selecionam as variedades ou genótipos com caracte-



## IPM Brasil - Batata-Semente de Qualidade

### MELHORAMENTO

- > Um dos maiores programas de melhoramento da Europa
- > 100 mil novos clones por ano
- > Variedades com excelente resistência à doenças e maior produtividade

### PRODUÇÃO DE SEMENTES

- > Número reduzido de gerações e produzida sob os mais elevados padrões
- > Maior proteção fitossanitária
- > Alto padrão de qualidade IPM em todo o processo

### COMERCIALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

- > Rede internacional de comercialização
- > Exportação para mais de 30 países
- > O maior exportador de variedades protegidas do Reino Unido



teres complementares para uso como matrizes. No cruzamento, uma das matrizes é emasculada através da remoção da antera de uma flor imatura, a fim de evitar sua própria polinização. Quando essa flor madurece, ela é fertilizada com o pólen da matriz “masculina” selecionada. Um pequeno fruto é formado, contendo até duzentas sementes, conhecidas como “sementes verdadeiras” de batata. Cada semente é “irmã” das outras sementes contidas no fruto, porém geneticamente distinta, e cada semente pode potencialmente vir a ser uma nova variedade comercial. Até 100.000 mudas de 200 cruzamentos diferentes (formando famílias de plântulas) são cultivadas nas estufas do Centro de Pesquisas todos os anos. Um tubérculo de cada plântula é selecionado e mantido em grupos de famílias. Os tubérculos são plantados no campo e o produto de cada planta é selecionado visualmente no final do período de cultivo de acordo com os caracteres comerciais requeridos tais como número de tubérculos por planta, tamanho do tubérculo, formato do mesmo e produtividade. Um máximo de 3.000 plântulas (potenciais futuras

variedades) são enviadas para uma avaliação mais minuciosa. As mesmas são testadas por mais oito anos a nível de campo, de acordo com critérios de seleção cada vez mais rigorosos. O número de plântulas desse grupo são reduzidos a cada ano à medida que mais caracteres são testados, começando com a maturidade da folhagem no quarto ano e culminando com a monitoração da resistência a doenças, avaliação culinária e da qualidade geral. Quando chegam à sexta geração do processo de seleção, as plântulas são incluídas pela primeira vez em diversos ensaios localizados na Espanha, Norte da África, Oriente Médio, Reino Unido e Irlanda, visando testar o desempenho agrônômico em diferentes regiões geográficas, representando climas onde a variedade poderá eventualmente ser cultivada. Após aproximadamente 10 anos de avaliações, somente uma ou duas das plântulas originais chegarão à reta final. Estas entrarão em ensaios oficiais para introdução no catálogo nacional irlandês determinando-se no processo se são adequadas para receber o status de “variedade” e para a obtenção dos Direitos de Proteção de Cul-



## Testado e comprovado!

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

Juta, a maior aliada da batata!



## Castanhal: proteção total.

tivares a nível Europeu.

### Perspectivas futuras: nova tecnologia

A introgressão (também conhecida como hibridação introgressiva) de caracteres de resistência a doenças como, por exemplo, resistência à Requeima, advindas de espécies silvestres, pode levar bastante tempo. Isso se deve ao número de cruzamentos necessários para diluir as características indesejáveis das espécies silvestres e também ao tempo necessário entre os cruzamentos para identificar os génotipos resistentes de alto desempenho a serem usados no próximo cruzamento. Quaisquer métodos que reduzam o tempo entre os cruzamentos podem aumentar a eficiência do processo de melhoramento. O Programa de Melhoramento IPM é um dos líderes na implementação de seleção assistida por marcadores moleculares (MAS, em inglês) em melhoramento de batata. Os marcadores moleculares (sequências únicas de DNA detectadas em laboratório), associados a um caractere de interesse das matrizes, permitem aos melhoristas identificar as linhas

progênicas com esses caracteres logo no início do processo seletivo, o que pode acelerar o processo de melhoramento e torná-lo mais eficaz. Através da utilização de marcadores moleculares apropriados agora é teoricamente possível produzir variedades convencionais com novos caracteres de espécies silvestres em apenas 15 anos a partir do cruzamento inicial. Na prática, esse período poderá ser consideravelmente menor, uma vez que espécies silvestres doadoras já passaram por vários cruzamentos através de métodos tradicionais. No passado, o desenvolvimento de marcadores moleculares era um fator limitante e um grande esforço de pesquisa foi necessário para definir cada combinação de novos caracteres e marcadores. A publicação recente da sequência do genoma da batata (na qual Teagasc participou) deverá acelerar dramaticamente o desenvolvimento de novos marcadores moleculares para uma grande gama de caracteres. Isso aprimorará a eficiência do processo de melhoramento convencional na obtenção de novas variedades resistentes a doenças e com os caracteres desejados.

**Tabela com histórico de lançamento das variedades IPM na Irlanda**

Variedade	ano de lançamento	Variedade	ano de lançamento	Variedade	ano de lançamento
Cara	1972	Anna	1991	Kikko	2003
Clada	1972	Barna	1991	Setanta	2003
Mizen	1978	Colleen	1991	Carnaval	2005
Tuskar	1978	Tulla	1991	Nectar	2005
Red Cara	1981	Burren	1993	Savanna	2007
Amber	1982	Druid	1993	Electra	2008
Avondale	1983	Shannon	1995	Romeo	2008
Cultra	1986	Orla	1997	Infinity	2009
Afton	1987	Banba	2000	Cristina	2010
Glenroe	1987	Emma	2000	Torino	2011
Balmoral	1989	Malin	2000	Bikini	2012
Rooster	1990	Camelot	2003	Tornado	2013
Slaney	1990	Galactica	2003	Fandango	2013
Ambo	1991	Habibi	2003		



Só um super produto protege  
duplamente a sua lavoura.



Arcadia™

Um super produto para você ter uma super lavoura.

ADAMA

## Parceria entre BASF, SEBRAE e Fischer S/A Agroindústria certifica 23 produtores de maçã catarinenses



Produtores com seus respectivos certificados

**A** Unidade de Proteção de Cultivos da BASF, o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e a Fischer S/A Agroindústria realizou em 25 de junho em Fraiburgo (SC) a entrega do selo internacional GLOBAL G.A.P. a 23 pequenos produtores de maçã responsáveis por 25% do montante da fruta adquirido pela Fischer. GLOBAL G.A.P. é uma organização não-governamental que tem por objetivo estabelecer normas comuns de boas práticas agrícolas e qualidade do produto *in natura*. Seu selo assegura ao consumidor que todo o procedimento de produção, desde o plantio até o momento em que o produto deixa a fazenda, seguiu normas internacionais.

Para receber essa chancela, os produtores passaram por uma intensa capacitação que teve início em junho de 2011 e que, ao todo, contempla 57 propriedades. Outras 34 propriedades continuam

no processo de capacitação e, em breve deverão estar aptas a receber esta certificação.

A Fischer foi responsável pela elaboração e coordenação da ação, especialmente no que se refere ao cronograma, capacitação e análises de resíduos laboratoriais relativos à

certificação. “Um dos principais desafios foi promover uma reestruturação nas propriedades participantes nos quesitos organizacionais e profissionais. Nossa atuação teve abrangência sob todas as ativi-

dades desenvolvidas ao longo do ano na cultura, incluindo o preenchimento de documentos, treinamento, bem como a implantação da assistência técnica nas propriedades”, pondera Ney Araldi, diretor da Fischer.

Já a BASF foi responsável pelo desenvolvimento de cadernos de campos e treinamentos relacionados a Boas Práticas Agrícolas. “Auxiliamos também na elaboração do material didático e cadernos de campo que têm sido utilizados pelos produtores desde 2011”, afirma Adriano Abrahão, gerente de marketing para

- » **Pequenos produtores do estado terão acesso à certificação GLOBAL G.A.P. que segue padrões internacionais de qualidade**
- » **Objetivo é estabelecer normas comuns de boas práticas agrícolas e qualidade do produto *in natura***

Hortifruticultura da Unidade de Proteção de Cultivos da BASF para o Brasil. “Acreditamos que desta forma estamos agregando mais valor à cadeia madeira brasileira com um padrão de exigência e qualidade internacional”, finaliza o gerente.

O Sebrae/SC participou de todas as etapas do projeto desde a sua elaboração, implementação, principalmente nas etapas de capacitação e consultoria em gestão, qualidade e boas práticas agrícolas. “Iniciativas como essa solidificam a missão do SEBRAE que é de desenvolver os pequenos negócios, sejam eles urbanos ou rurais, tornando-os mais competitivos em

escala global”, argumenta Sueli Bernardi, coordenadora Regional Meio Oeste do Sebrae-SC.

Assessoria de Imprensa

Produtor rural (esquerda) e Virley Abramsson, desenvolvimento técnico de Mercado da BASF



## QUALIDADE EM PRIMEIRO LUGAR

SACOS DE NYLON PARA BATATAS  
E FITILHO OURO PP



FONE [15] 3251.8345  
WWW.EMBALAGENSTATUI.COM.BR

TATUÍ . SÃO PAULO



**DUPONT PROGRAMA BATATA.  
PREVENIR É ALIMENTAR MAIS.**

**DuPont™  
Equation®**  
fungicida

**DuPont™  
Curzate®**  
fungicida

**DuPont™  
Midas® BR**  
fungicida

**DuPont™  
Kocide® WDG**  
fungicida

**DuPont<sup>™</sup>  
Rumo<sup>®</sup> WG**  
inseticida

**DuPont<sup>™</sup>  
Premio<sup>®</sup>**  
inseticida

**DuPont<sup>™</sup>  
Lannate<sup>®</sup> BR**  
inseticida



Juntos, podemos alimentar o mundo. A DuPont acredita que as respostas para os maiores desafios enfrentados pela humanidade podem ser encontradas através do trabalho em conjunto com universidades, governos, empresas e organizações. Assim, podemos levar ao campo produtos que ajudam no incremento da produtividade, suprimindo as necessidades de uma população que não para de crescer.



**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. Copyright© 2014 - DuPont. Todos os direitos reservados. As marcas DuPont<sup>™</sup>, o logo Oval DuPont<sup>®</sup>, Equator<sup>®</sup>, Curzate<sup>®</sup>, Mildas<sup>®</sup>, Kocide<sup>®</sup>, Premio<sup>®</sup>, Lannate<sup>®</sup> e Rumo<sup>®</sup> são marcas registradas da E.I. du Pont de Nemours and Company e/ou suas afiliadas. Kocide<sup>®</sup> WDG Bioactivo é marca registrada no MAPA. Agosto/2014.

Para mais informações:

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

## A Batata Semente no Brasil

Elcio Hirano<sup>1</sup>

Giovani Olegário da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Eng. Agr. Dr., Pesquisador da Embrapa Produtos e Mercado, Rodovia BR 280, km 231, número 1151, Bairro Industrial II, 89460-000 Canoinhas-SC, [elcio.hirano@embrapa.br](mailto:elcio.hirano@embrapa.br)

<sup>2</sup> Eng. Agr. Dr., Pesquisador da Embrapa Hortaliças/SPM, Rodovia BR 280, km 231, número 1151, Bairro Industrial II, 89460-000 Canoinhas-SC, [giovani.olegario@embrapa.br](mailto:giovani.olegario@embrapa.br)

### Resumo

A produção de batata semente no Brasil iniciou na década de 1950, e devido a ações governamentais e iniciativa de produtores, as importações, que no início da década de 1970 eram de 15.000 toneladas, foram reduzidas para 6.000 toneladas, considerando todas as categorias, em 2013. Desde o início da produção de batata semente no país houve grande evolução no setor. Nota-se também que esta área é muito dinâmica, e que constantemente a legislação e os processos de produção precisam evoluir para se adaptar às novas realidades do setor. Verifica-se também maior preocupação quanto à sustentabilidade econômica da atividade, com a necessidade de reduzir os custos de produção; seja pelo uso de técnicas que possibilitem maior sanidade da lavoura, como a utilização de sementes de qualidade; ou pela busca por novas alternativas de cultivares que apresentem menores problemas fitossanitários e que ao mesmo tempo atendam às exigências da cadeia principalmente quanto ao rendimento e aparência de tubérculo.

### Introdução

A produção de batata semente no Brasil iniciou na década de 1950, por meio de ações em três áreas: incentivo governamental; legislação e outros programas de desenvolvimento tecnológico, e pelos produtores. Contudo, os passos iniciais se deram por meio de duas ações governamentais que foram o Projeto ETA 10 e o PLANASEM-AGIPLAN, sendo que nesta última, na década de 70, foi quando houve a maior expansão da produção de batata semente, inicialmente, na região norte de Santa Catarina e depois no sul do Paraná. Neste período, em Canoinhas-SC,

foi montado o Centro de Treinamento e Multiplicação de Batata Semente do Convênio AGIPLAN – GTZ (Alemanha). Posteriormente, a Embrapa Sementes Básicas iniciou um programa de produção de batata semente básica, com uso da biotecnologia, através de cultura de meristema, para limpeza de vírus, detecção de viroses por testes sorológicos e multiplicação de semente pré-básica em telados. Na década de 1980 a 1990 esta unidade produziu 25% da necessidade nacional de batata semente básica do país. Também serviu de modelo para novas empresas de produção de batata semente com uso da biotecnologia, o qual conta atualmente com mais de 10 produtores nacionais.

No mesmo período foi montada a Comissão Técnica de Batata Semente do Ministério da Agricultura (MAPA), para normatizar a legislação de certificação de batata semente, e vários estados brasileiros iniciaram seus programas de certificação (Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e depois Espírito Santo, Bahia e Goiás).

O MAPA também estabeleceu cotas de redução e de contingenciamento da produção nacional, junto com a edição da legislação de certificação de batata semente o setor aumentou a produção de batata semente e as importações de batata semente do exterior declinaram de 30.000 toneladas para atuais cerca de 6.000 toneladas anuais.

Ações pelo setor produtivo iniciaram-se com a Cooperativa Agrícola de Cotia, que através de seus produtores associados começou a multiplicação de batata semente importada da Europa, nas regiões sudoeste paulista e, posteriormente, em busca de terras novas, alocou seus produtores na região sul paranaense e norte catarinense, onde na década de 1970 se afirmou e tomou grande impulso. Posteriormente, outros produtores independentes abriram novas zonas de produção como a região serrana gaúcha, sul de Minas Gerais, regiões do planalto central goiano e do Triângulo Mineiro, e ultimamente na zona da Chapada da Diamantina da Bahia; sendo que nestas três últimas regiões a produção foi baseada em batata para o consumo.

Nas décadas de 1990 e 2000, com a implantação dos blocos econômicos, liberalização de mercado e as leis de proteção intelectual, o setor teve de se adaptar aos novos tempos, e uma das mudanças foi a verticalização do setor, a nova Lei de Sementes (Brasil, 2003), o maior controle das entidades ambientais no uso de terras novas e mistura das zonas de produção de sementes e consumo, resultando em diminuição do número de produtores de batata semente formais (básica e certificada) e da quantidade de cultivares disponíveis para multiplicação.

### A situação atual da produção, do mercado e da legislação

A área total de batata consumo no país decresceu de 160.000 ha para 120.000 ha, bem como o número de produtores; mas as regiões produtoras se expandiram em razão do uso de sistemas de irrigação por pivot central e regiões mais planas com maior facilidade de mecanização. Depois que as secretarias estaduais de agricultura extinguíram os programas de certificação e houve a modificação em alguns estados centralizando-os no Ministério da Agricultura ou

através de agências privadas de certificação ou certificação da produção própria, houve uma ruptura do fluxo de informações oficiais de produção de batata semente formais (básica ou certificada).

Mas estima-se que pela área de plantio, a necessidade real de sementes seja de aproximadamente 300.000 toneladas por ano. Porém, estima-se que a área plantada seja de 3.000 ha, mensurados pelo volume de amostras que são enviados aos laboratórios de fitossanidade credenciados pelo MAPA para atender a Instrução Normativa nº 32 (IN 32) de 2012 (MAPA, 2012). Com estes dados, calcula-se que a quantidade oferecida ao mercado esteja abaixo de 50.000 toneladas, incluídas as 6.000 toneladas anuais de semente importada, indicando que a taxa de utilização de batata semente produzida sob um sistema de certificação seja de aproximadamente 15 a 20%, um pouco abaixo da década de 1990 quando esta chegou a 25%. Isto ocorreu devido à produção de semente própria, resultante da verticalização da produção feita pelos grandes produtores de batata para consumo, e do aumento do mercado de semente informal.



## Batata sadia por muito mais tempo

Dioxiplus é o biocida perfeito para o seu pós-colheita, de ação imediata, não deixa resíduos e não altera as propriedades características dos alimentos, é aprovado para pós-colheita e desinfecção de equipamentos para a agricultura orgânica (IBD n I-0061).

Utilize Dioxiplus e deixe suas batatas e lavadores livres de bactérias e fungos.



Apesar da forte tendência dos produtores de batata consumo em produzir semente própria para abastecer seus campos, a demanda de batata semente tem-se mantida estável ao longo dos anos, devido a maior consciência do produtor em usar material de mais alta sanidade, tanto para implantação de campos de consumo, quanto para produção de semente própria, pois houve diminuição do número de gerações na multiplicação da batata semente.

A demanda de batata semente acompanha o mercado de batata consumo, em épocas de preços altos o produtor normalmente aumenta a área de plantio e substitui o estoque de sementes de baixa qualidade. No caso de crises de preços de batata consumo, o mercado reage a concentrações de safras em regiões diferentes, produtividades, intempéries climáticas, excesso de oferta de batata no mercado e aspectos conjunturais da economia. Se analisar a produção de batata semente nacional e a importação de sementes do exterior, pode-se ver que a flutuação da demanda ao longo dos anos acompanha a flutuação de preços da batata para consumo, um indicativo desta oscilação pode ser medida pelo volume de batata semente estocada nas câmaras frias.

As zonas de produção de batata semente eram restritas a algumas regiões como os planaltos norte e serrano catarinense, sul paranaense e as zonas serranas sul mineiras e gaúchas; a partir da década de 1990 foram se espalhando pelo sudoeste paulista, planalto central goiano, região do Alto Parnaíba e Chapada Diamantina da Bahia, acompanhando as zonas de produção de batata consumo, devido à verticalização feita pelos produtores como resposta a atenuar as crises de demandas e preços da batata, além da necessidade de redução do custo de produção.

Outra importante alteração ocorrida no setor foi a edição da nova Lei de Sementes (Brasil, 2003) e da Lei de Proteção de Cultivares (Brasil, 1997), no primeiro caso, com o retorno da certificação de sementes centralizado no MAPA e da possibilidade de certificação da produção própria fez com que os programas estaduais de sementes se desarticulassem, além de que a obrigatoriedade do decréscimo compulsório de gerações, foram condicionantes para o decréscimo da produção formal de sementes.

Quanto ao uso de batatas semente importadas,

houve acréscimo de outros países não tradicionais exportadores, como os Estados Unidos, Bolívia, Argentina e França, além dos países já tradicionais como: Holanda, Alemanha, Canadá e Chile. Entre 1975 a 1995 o MAPA e a EMBRAPA estiveram envolvidos em um programa de redução da importação de sementes e criação de tecnologia e infraestrutura de produção nacional, o que de fato ocorreu nestas duas décadas. As importações, que no início da década de 1970 foram de 15.000 toneladas, foram reduzidas a 1.800 toneladas de sementes básicas no ano de 1995, porém, com a abertura de mercados, valorização da moeda nacional e a modificação da legislação as importações aumentaram para cerca de 6.000 toneladas, considerando todas as categorias, em 2013.

Desde o início da produção oficial de batata semente na década de 1970, sob a égide da lei de sementes número 6.507 de 1965, houve quatro normas e portarias regulamentando o setor, sendo a primeira a de número 373 de 1973 que instituiu somente a categoria certificada, depois em 1978 foi modificada para a portaria 193 que criou a classe básica e certificada, e finalmente a de número 154 de 1987 que instituiu também a classe registrada, junto com as duas outras classes criadas anteriormente, e finalmente com a nova Lei de Sementes número 10.711 de 2004 e o decreto 5.135 de 2005, o MAPA editou a Instrução Normativa número 12 de 2005, que foi depois substituída pela Instrução Normativa número 32 de 2012, que estabelece os padrões de tolerância das diversas categorias de batata semente.

Quanto às categorias de batata semente, além do decréscimo compulsório de gerações de multiplicação, o processo de produção de batata semente visa a multiplicação de uma quantidade de sementes livre de vírus e doenças transmissíveis pelos tubérculos, até atingir um volume compatível com o custo e a volume que o mercado necessita, observando-se que a cada geração de multiplicação em campo, a qualidade do lote vai diminuindo devido a degenerescência fisiológica e fitopatológica. Em cada região ou país o número de gerações permitido é diferente, e também as nomenclaturas utilizadas para cada geração são diferentes, dependendo das particularidades climáticas e tecnológicas. O Brasil segue a nomenclatura internacional de origem americana, subdividindo-se em sementes genética, básica, certificada,

sendo que em cada classe o que varia são as tolerâncias de doenças. Para outros países a nomenclatura é diferente; o sistema da Comunidade Europeia após a unificação dos padrões segue as normas de decréscimo compulsório e inicia nos clones de primeiro até 6 anos, depois as classes S, SE, E, A, B, C. Enquanto que no Canadá segue as classes pré-elite, elite I, elite II, elite III e Fundação. Esta adequação das categorias importadas com a nacional está em processo de normatização, com a análise das pragas qualitativas e sua consequente confrontação com os padrões nacionais expressos na IN 32 (MAPA, 2012).

### A evolução das doenças e pragas nas áreas de produção

Nos últimos anos têm se observado aumento na incidência de doenças e pragas como a requeima, pinta preta, sarna prateada, sarna comum, nematóides, traça da batateira, mosca branca, murcha bacteriana, dentre outras, em quase todas as regiões produtoras de batata. Este fato pode ser atribuído a vários fatores: ao plantio em regiões com temperaturas mais elevadas, condição que facilita maior multiplicação de algumas pragas e doenças, além de possibilitar o

plantio o ano todo, sem quebra do ciclo de algumas doenças. Outro fator que contribui para este problema é a concentração de áreas produtivas em algumas regiões específicas, havendo rotação de culturas em algumas áreas, mas a presença da cultura em áreas próximas, ou seja, ausência de vazio sanitário regional. O fator qualidade da semente talvez seja o principal problema, devido à reduzida taxa de utilização de sementes certificadas, agravado por problemas de manejo, como o cultivo de campos de sementes próximos a campos de batata consumo, utilização de cultivares suscetíveis a doenças, ausência de controle integrado de doenças, e de outros cuidados que serão listados mais a frente.

### Doenças qualitativas

As doenças qualitativas, também chamadas de pragas nãoquarentenárias regulamentadas (PNQR), são pragas que estão disseminadas no Brasil, porém, para as sementes serem comercializadas, estas precisam estar classificadas de acordo com limites de incidência e severidade descritos na IN 32 (MAPA, 2012). Pelas amostras analisadas nos laboratórios de fitossanidade, das sementes nacionais e impor-

# HENNIPMAN®

## MÁQUINAS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL AGRICULTURA LTDA.

Faça chuva ou faça sol, com a linha de colhedoras Hennipman não tem tempo ruim!

Colhedora de batatas 2014  
com tração auxiliar.



Windrover com esteira tiramato.



Totalmente  
Brasileira  
recuse imitações.

+55 42. 3232-2070

Rua Guilherme Alfredo Kiel, 653 . Castro - Paraná - Brasil

ESSA MARCA É BATATA!

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



tadas, verifica-se que o setor tem atingido a maturidade quanto à qualidade em relação à quantidade de algumas pragas que outrora foram problema nos campos de semente, como os vírus do enrolamento das folhas e dos mosaicos, além de bactérias como a canela preta e murchadeira, mas tem-se verificado a ascensão da infecção de pragas de solo, cujo controle químico ainda é ineficaz, como presença de sarnas comum, sarna prateada e nematóides. Se o produtor não estiver atento a estas pragas, e se não utilizar medidas preventivas poderá ter sérios prejuízos futuros. Outro ponto de alerta é o crescente aumento da presença de sarnas comum e prateada na batata semente importada, pois está sendo difícil incluir estas sementes na produção de semente básica no Brasil.

### Doenças quarentenárias

Pragas quarentenárias são aquelas que não se encontram no Brasil, mas em outros países, nestas não há limite de classificação e todo lote de sementes importadas que apresentar estas pragas não pode ser liberado para plantio no país. A lista destas pragas é delimitada pela Instrução Normativa N° 41 de 1° de julho de 2008 (MAPA, 2008). Já ocorreram al-

gumas entradas no país, como a sarna pulverulenta, podridão rosada, vírus A, vírus da necrose do tubérculo, vírus rattle da batata. As razões para isto é que houve aumento no número de países exportadores, contrabando de sementes via fronteiras secas, e acomodação de tolerâncias de pragas nas sementes dos tradicionais países exportadores frente ao aumento da infecção de seus campos e de maiores exigências ambientais para uso de agroquímicos de tratamento de solo. Este também é um tema que o produtor deve estar atento, para evitar que os solos de sua propriedade e de sua região sejam contaminados.

### As poucas cultivares disponíveis para plantio

As cultivares de batata para consumo ao longo das décadas de produção sempre foram escassas, em relação à disponibilidade mundial. Nas décadas de 1960 a 1970 a cultivar Bintje, Radosa e Jatte Bintje dominavam o mercado, mas foram substituídas para Achat, Baraka e Elvira década de 1980, e pela Monalisa na de 1990, e finalmente pela Agata nos últimos anos - todas estas cultivares de domínio público no Brasil - os produtores brasileiros sempre foram muito tradicionalistas em relação a novas cultivares, e a



**Green Mix**  
Micronutrientes e Organominerais

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

- Granulados
- Líquidos
- Sais
- Organominerais

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



vida útil destas tem sido de 10 a 15 anos no mercado. Apesar da Lei de Proteção de Cultivares já vigorar a quase 15 anos, nenhuma cultivar protegida ainda abrangeu grande porcentagem do mercado.

Há no mercado, atualmente, reduzida oferta de novas cultivares para atender às demandas dos produtores, das indústrias e dos consumidores, estes últimos que podem ser considerados os menos exigentes e informados/preocupados de toda a cadeia da batata; se importando principalmente com a qualidade visual do produto. Além da falta de disponibilidade de novas cultivares, há também certa resistência do setor produtivo pela busca e adoção de novas alternativas de cultivares em relação às que-las utilizadas tradicionalmente, que em sua maioria são suscetíveis a doenças e pouco adaptadas às nossas condições ambientais, necessitando de grande utilização de insumos como defensivos e adubos, o que dificulta a sustentabilidade da cultura, nas esferas econômica e ambiental.

Dentro de suas limitações práticas, delimitadas por normas e legislações, instituições públicas de pesquisa se esforçam na busca por cultivares que possam atender às necessidades da cadeia da batata. Há atualmente algumas alternativas à disposição e outros materiais em vias de serem lançados no mercado.

Conforme citado anteriormente, há necessidade de esforços para o incremento na quantidade, qualidade e adoção de novas cultivares, este último fator pode ser precedido por testes e busca por informações/tecnologias. Em relação à adoção, o que precisa ficar claro é que não existe e não vai existir uma cultivar de batata perfeita, dada à dificuldade inerente à questão genética desta espécie, ou seja, autotetraploide de propagação clonal, dotada de forte heterozigiosidade e estreita base genética, e da quantidade de características que precisam ser observadas para atender às necessidades da cadeia. Além disso, cada cultivar é um material diferente, necessitando de manejo diferenciado, seja de nutrição, espaçamento, brotação, ciclo, etc., fatores estes que, se não levados em consideração, podem prejudicar o desempenho e a imagem de uma nova cultivar. Estas adequações de manejo podem ser realizadas pelos pesquisadores e também pelos próprios produtores, dependendo de variações de clima, solo, insumos, etc.

Programas de melhoramento nacionais, como o da Embrapa, entre outros, são desenvolvidos utilizando-se de metodologias modernas e clássicas, com apoio da cadeia produtiva, associações, universidades, institutos de pesquisa estaduais, etc. na busca incessante pelo desenvolvimento e promoção destas novas opções de cultivares, cultivares estas com resistência a doenças, adaptadas às nossas condições de fotoperíodo, além de outras vantagens específicas de cada material genético como, por exemplo, resistência à seca, melhor qualidade para processamento, menor incidência de problemas fisiológicos, menor exigência de insumos, maior rendimento, etc.

### **Métodos de propagação em laboratório e campo**

Uma das tecnologias de produção de batata-semente que mais evoluiu e disseminou na cadeia foi a utilização da biotecnologia na produção de minitubérculos e plântulas em laboratório e telado. O processo se inicia com a retirada de tecidos meristemáticos de batata que são propagados em laboratório; esta técnica na biotecnologia é denominada cultura de tecidos. Por ser um tecido jovem, há a possibilidade de este estar livre de vírus. Depois de confirmada a ausência de vírus nos tecidos, através de testes laboratoriais, estes são multiplicados e originam pequenas plantas, chamadas plântulas; cada plântula origina um ou dois pequenos tubérculos que podem ser utilizados para a produção a campo de sementes em geração básica G1, ou podem servir como doadores de brotos que produzirão novas plantas e estas os tubérculos para serem levados a campo.

Essa tecnologia, se utilizada adequadamente, proporciona a obtenção de batata semente com elevada qualidade fitossanitária, podendo ser superior à semente importada, se produzida de forma adequada. No entanto, é necessário investimento em infraestrutura e em mão de obra especializada, e pode ser viável economicamente quando em grande escala. Destaca-se ainda que só é possível a propagação de cultivares de batata de domínio público, caso contrário é necessário o pagamento de royalties e a autorização do detentor da cultivar.

A produção da batata semente a partir de minitubérculos pode proporcionar ótima qualidade fitossanitária, para isso os protocolos laboratoriais devem

ser rigorosamente seguidos, para evitar a contaminação por doenças nos telados, garantir que o material esteja mesmo livre de vírus, diminuir problemas com variação somaclonal ou mistura de sementes, o que pode interferir na identidade de cada lote. Os minitubérculos depois de produzidos nos telados são levados a campo para a produção das sucessivas gerações de semente básica G1, G2, G3 e certificadas C1 e C2. Cada uma destas gerações precisa se enquadrar em limites para doenças, determinados pela legislação (MAPA, 2012). Normalmente, a partir da G2 as sementes já são vendidas para que os produtores produzam a batata para consumo. O produtor ao adquirir as sementes pode ainda optar pela multiplicação das mesmas por uma ou mais gerações, dependendo da sanidade da semente obtida e da resistência às doenças de cada cultivar.

### Recomendações para aumento da produtividade e qualidade

Qualidade da batata semente – Na propagação de batata por sucessivos ciclos de multiplicação a campo, ocorre o acúmulo de doenças, principalmente de viroses; doenças estas que não são filtradas no

momento da formação da semente como ocorre com as espécies propagadas por sementes verdadeiras. Este aumento de infestação de doenças ocasiona perdas na qualidade da batata semente, chamado de degenerescência. Desta forma, é necessária a renovação da batata semente quando esta apresenta acúmulo de doenças que prejudicam a sanidade da lavoura comercial. Para renovar a batata semente, os produtores têm a opção por adquirir sementes importadas ou produzidas aqui no Brasil a partir de minitubérculos.

É indispensável a utilização de batata semente de qualidade para obter maior rendimento e qualidade no produto final. A qualidade da batata semente pode ser obtida quando esta segue os procedimentos exigidos para a certificação. Para isso, alguns cuidados são recomendados: cultivar batata semente em locais distantes de lavouras de batata para consumo, realizar adequado controle fitossanitário, fazer a retirada de plantas doentes da área, evitar cultivar batata semente em locais onde tenha sido plantada batata ou outra solanácea sem a realização de rotação de cultura, jamais cultivar batata semente em áreas com histórico de presença de murcha bacteriana, evi-



**FORTALECIMENTO NATURAL**  
das plantas através de nutrientes  
que estimulam os mecanismos  
de auto-defesa.

**Alta tecnologia  
para quem busca  
excelentes resultados**

Juntos conseguimos enxergar novos horizontes, mudando o cenário agrícola brasileiro e solucionando os problemas da sua lavoura.

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

tar movimentação de pessoas e máquinas infectadas com doenças como a murcha bacteriana ou nematóides e realizar adubação equilibrada.

Além dos cuidados fitossanitários, devem-se evitar danos mecânicos durante a colheita e classificação, que servem de porta de entrada para patógenos; cuidado no armazenamento para evitar proliferação de pragas e doenças, e realizar adequado manejo da brotação das sementes.

**A escolha de cultivar certa** – Deve se atentar que não existe cultivar que seja adequada a todos os tipos de solos, épocas de plantio, tipos de uso e todos os níveis tecnológicos. Ao se produzir batata deve-se ter o cuidado de escolher cultivares que se adaptam ao propósito do plantio, mesa ou processamento, além de muitas outras características inerentes a cada material. Cada cultivar necessita de um manejo especial, de forma a proporcionar o melhor desempenho. A escolha de cultivares pouco adaptadas para condições de mercado, clima, solo, etc. pode trazer transtornos aos produtores. Há no mercado, por exemplo, cultivares de batata com níveis variados de resistência a algumas doenças, o que pode facilitar os tratamentos fitossanitários, diminuir perdas e custos de produção, e melhorar a sustentabilidade dos cultivos.

Pode-se classificar as cultivares de batata presentes no mercado como direcionadas para o processamento industrial na forma fritas e para o consumo fresco. As cultivares de processamento como fritas podem também ser utilizadas para o consumo fresco, porém as cultivares de consumo fresco não podem ser fritas principalmente devido ao baixo teor de matéria seca.

As cultivares importadas mais utilizadas para consumo fresco são Agata e Cupido; para o processamento na forma de palitos as cultivares Asterix e Markies e para processamento na forma de chips a cultivar Atlantic.

As cultivares nacionais se destacam pela resistência às doenças e adaptação às nossas condições climáticas; porém estas ainda ocupam uma fatia muito pequena no mercado principalmente por serem ainda pouco conhecidas pelos produtores. Podemos destacar a cultivar BRS Ana para o processamento na forma de palitos e batata palha; a cultivar BRS Clara para consumo fresco e a cultivar BRSIPR Bel para

fritura na forma de chips e batata-palha.

**Escolha da área de plantio** - Além dos cuidados com isolamento e presença de doenças no solo, para o cultivo de batata semente recomenda-se áreas bem ventiladas, com solos profundos, estruturados e férteis, química e organicamente, e que tenham sofrido rotações de culturas preferencialmente com gramíneas. Devem ser evitados solos muito úmidos, pois prejudicam o arejamento das raízes e favorecem o apodrecimento dos tubérculos. Devem ser evitados ainda solos compactados, erodidos ou muito argilosos que, além de dificultarem o preparo, provocam deformação nos tubérculos. Mas independente do tipo de solo, deve-se sempre fazer o manejo adequado deste, de acordo com suas características particulares.

### As tendências futuras da cadeia produtiva

Devido ao incremento dos preços dos insumos para a batata, como fertilizantes, defensivos, equipamentos, etc; pelas sucessivas crises de preços no setor; diminuição de áreas disponíveis para plantio de batata nas regiões sul do país, e aumento de doenças e pragas nas regiões tradicionais produtoras, houve concentração de produtores e muitos produtores saíram da atividade, os que permanecerem tiveram de se adaptar às mudanças no setor e, a partir da década de 1990, a cadeia passou pelas seguintes modificações:

- Os grandes produtores de batata consumo começaram a verticalizar a atividade, ou seja, produzir sua própria semente para plantio com uso de sementes básicas nacionais, importadas ou oriundas de minitubérculos, para baratear seus custos de produção, ter sementes disponíveis em suas épocas de plantio e alguns por não acharem que a quantidade e qualidade da semente oferecida no mercado era insuficiente. Alguns até verticalizaram montando suas próprias câmaras frigoríficas, telados de produção de minitubérculos e laboratórios de cultura de meristema e multiplicação *in vitro*.
- Aumentaram suas áreas de plantio, estendendo-se por diferentes regiões e épocas de plantio, de forma a ofertar a batata consumo mais continuamente, para diminuir os efeitos da crise de preços sazonais.

- Estão eliminando intermediários na comercialização, para tanto estão instalando ou dispendo de próprias lavadoras e selecionadoras de batata, e vendendo a batata beneficiada diretamente a atacadistas, e alguns até para redes de supermercados.
- Aumentaram a produtividade com o uso crescente de irrigação e de insumos e equipamentos agrícolas mais modernos.

Assim sendo, as tendências para o setor da batata semente são os seguintes:

- Aumento de importação de batata semente de diversas categorias, principalmente de regiões de fora da Europa, onde os custos de produção são menores, consequente maior pressão de pragas quarentenárias regulamentadas.
- Deslocamento de regiões de produção de batata semente para outras não tradicionais, como Centro Oeste e Nordeste.
- Maior produção de batata semente em regiões tradicionais produtoras de batata consumo.
- Aumento de doenças e pragas nas regiões produtoras.

- Maior oferta de cultivares protegidas no mercado.

### Considerações finais

Desde o início da produção de batata semente no país houve grande evolução no setor. Nota-se também que esta área é muito dinâmica, e que constantemente a legislação e os processos de produção precisam evoluir para se adaptar às novas realidades do setor. Verifica-se também maior preocupação quanto à sustentabilidade econômica da atividade, com a necessidade de reduzir os custos de produção; seja pelo uso de técnicas que possibilitem maior sanidade da lavoura, como a utilização de sementes de qualidade; ou pela busca por novas alternativas de cultivares que apresentem menores problemas fitossanitários e que ao mesmo tempo atendam às exigências da cadeia principalmente quanto a rendimento e aparência de tubérculo.

*Referências: consulte os autores.*

*A versão original do trabalho pode ser consultada em: Revista Informe Agropecuário, Epamig, Belo Horizonte, volume 33, ano 2012, páginas 14-19. Porém o texto foi atualizado para esta publicação.*

**cross  
link**

## LINHA BATATA

**Inseticida:**

**DICARZOL**

**Fungicidas:**

**STIMO**

**Harpon WG**

**PROPLANT**

**TRINITY**

**Dessecante:**

**TOCHA**

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

**0800 773 2022**

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

[crosslink@crosslink.com.br](mailto:crosslink@crosslink.com.br)



# MONCUT

## MONCUT NO CHÃO, BATATA DE MONTÃO.

**MONCUT** é o novo fungicida sistêmico de ação protetora e curativa da **IHARA**, que protege dos tubérculos às hastes, contra os terríveis prejuízos causados pela Rhizoctonia. Além de maior produtividade, **MONCUT** contribui para o cultivo de batatas de melhor qualidade, gerando safras com muito mais lucratividade e rentabilidade nas lavouras.



Pesquisa | Inovação | Tecnologia | Tradição | Qualidade

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



**Agricultura  
é a nossa vida**

**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.



## Produção de Sementes e Microtubérculos de Batata

Jackson Kawakami

Eng<sup>o</sup> Agrônomo, Professor Grandes Culturas, PhD

Departamento de Agronomia, Deagro,

Universidade Estadual do Centro-Oeste, Unicentro, Guara-  
puava/PR, jkawakami@unicentro.br

### 1. Produção de tubérculo semente

Como todo produtor de batata bem sabe, o custo de aquisição de sementes de batata é bastante elevado. Grande parte deste alto custo das sementes é devido a certas características inerentes à planta de batata. Por exemplo, quando comparado a culturas como soja, arroz ou trigo, a planta de batata possui uma taxa de multiplicação muito mais baixa, ou seja, com uma semente de batata, conseguimos após um ciclo de cultivo, cerca de 5 a 10 sementes, ou seja, uma proporção de 1:5-10. Quanto fazermos o mesmo cálculo para a planta de soja, por exemplo, esta proporção aumenta para cerca de 1:100-150, uma taxa de multiplicação bem maior, e sem levar em consideração a densidade de plantio, que é menor na cultura da batata (cerca de 5 plantas/m<sup>2</sup>) em comparação a cultura da soja (cerca de 25 plantas/m<sup>2</sup>).

Um segundo fator importante para explicar o alto preço da semente de batata, diz respeito ao alto volume e alta perecibilidade das sementes de batata. Novamente, se compararmos o volume de uma semente de batata com uma semente de soja, notamos facilmente que a semente de batata ocupa um volume muito maior que a semente de soja, além da semente de batata se deteriorar muito mais rápido, necessitando de refrigeração para estender seu tempo de vida e sua qualidade.

Por fim, destaco um terceiro fator, não menos importante, para entendermos o alto preço das sementes de batata: a semente de batata que utilizamos como material propagativo não é fruto da união do grão de pólen com o óvulo, ou seja, a semente de batata é um tubérculo ou uma haste subterrânea. O fato de não ser uma semente como uma semente de soja, faz com que muitas doenças que porventura acometam a planta da batata possam ser transmitidas

aos tubérculos formados que serão utilizados como semente. Tal fato acontece em proporção bem menor em plantas provenientes de sementes em que há a fecundação do grão de pólen com o óvulo.

Desta forma, a preocupação com a sanidade dos campos de produção de sementes de batata é proporcionalmente maior do que em campos de produção de sementes de soja. Neste contexto, doenças causadas por vírus e bactéria ganham destaque e geralmente são os principais problemas sanitários na produção de sementes de batata. Por exemplo, há vários relatos de perda total de lotes de sementes acometidas por bactérias, bem como relatos de decréscimo de até 70% na produção final de tubérculos causada pelo vírus do enrolamento da batata (PLRV) ou por certas estirpes do vírus Y (PVY).

As viroses são transmitidas preferencialmente por pulgões, sendo o pulgão *Myzus persicae* o principal agente vetor de viroses na cultura da batata. Embora a biologia deste inseto não esteja completamente entendida, é sabido que a velocidade de multiplicação deste inseto é menor em locais de inverno rigoroso. A ausência de invernos rigorosos resultando em uma alta população de pulgões durante o ano todo e a dificuldade do controle destes insetos no campo, são os principais fatores que tornam a produção de sementes de batata ainda mais difícil e oneroso em países tropicais e subtropicais, como o Brasil.

### 2. Materiais propagativos alternativos

Muitos países têm testado materiais alternativos a sementes convencionais de batata. Atualmente existem basicamente duas alternativas: uma seria o uso de sementes botânicas, fruto da união de gametas masculinos e femininos, denominado “sementes verdadeiras de batata” (*True Potato Seed* - TPS). A TPS não possui as desvantagens citadas anteriormente das sementes de batata, ou seja, sua taxa de multiplicação é alta, a semente é de tamanho pequeno e de maior durabilidade, além de não transmitir as principais doenças bacterianas e viróticas que acometem as sementes de batata convencionais. Há relatos do uso

comercial de TPS por agricultores em Bangladesh, Egito, Índia, Itália, Ruanda, Sri Lanka, República Popular da China, Filipinas e Vietnã. Até o presente momento, entretanto, as dificuldades agrônômicas com a semeadura direta ou transplante para produção comercial, a vulnerabilidade das plântulas ao germinarem, a falta de uniformidade das plantas resultado da sua alta heterozigose, a baixa produtividade, a longa extensão do ciclo de crescimento e a variação fenotípica dos tubérculos colhidos de plantas semeadas com TPS, têm restringido o uso comercial deste material.

A outra alternativa seria o uso de plantas ou tubérculos derivados de material indexado para as principais doenças e cultivados *in vitro*, ou seja, dentro de recipientes como tubos de ensaio ou potes plásticos em meios de cultura especialmente desenvolvidos para fornecer às plantas os nutrientes que elas necessitam para se desenvolver. Os materiais derivados do cultivo *in vitro* são checados quanto à presença de doenças viróticas através de testes antes da sua multiplicação. Tal procedimento assegura a sanidade do material cultivado, bem como de todo o material resultante, como tubérculos ou pequenas plantas produzidas *in vitro* (plântulas). Além disso, como todo processo é realizado dentro de locais protegidos, mesmo um país localizado em regiões tropicais ou subtropicais, possui condições de produzir materiais iniciais de grande qualidade fitossanitária.

A partir das plântulas cultivadas *in vitro* e sabidamente livre de doenças, basicamente três tipos de propágulos podem ser obtidos: “plântulas” para serem transplantadas para estufas ou para o campo, pequenos tubérculos derivados destas plântulas, denominadas “minitubérculos”, e pequenos tubérculos produzidos diretamente pelas plântulas em condições *in vitro*, chamados “microtubérculos” (FIGURA 1).

Plântulas são delicadas, se desidratam facilmente sendo difíceis de manipular e precisam ser transplantadas para o campo ou para algum local protegido. Essas desvantagens dificultam o uso de plântulas diretamente pelos produtores de batata.

Minitubérculos são mais resistentes que plântu-

las, são fáceis de manipular e podem ser facilmente armazenados. Os minitubérculos são, geralmente, provenientes do cultivo das plântulas ou de brotos de tubérculos sabidamente sadios e atualmente é o material inicial utilizado por grande parte dos produtores brasileiros de batata para a obtenção de sementes de alta qualidade sanitária. A produção de minitubérculos geralmente é feita no interior de estruturas que os protejam do contato de insetos vetores de doenças, principalmente dos pulgões. Há várias técnicas para a produção de minitubérculos, sendo que atualmente as mais utilizadas são o cultivo em substrato em vaso ou em canteiros, e o cultivo em solução nutritiva em fluxo (hidropônico) ou aspergi-da em intervalos de tempo (aeropônico).

### 3. Microtubérculos de batata

A utilização de microtubérculos como material inicial para a produção de sementes de alta qualidade fitossanitária ainda é pouco utilizada no Brasil. Microtubérculos têm sido estudados há tempos e sua produção *in vitro* está bem documentada na literatura científica.

O uso de microtubérculos nas etapas iniciais de programas de produção de sementes de batata em países que fomentam este processo, porém, ainda não é muito frequente. Inicialmente, os principais problemas relacionados com o uso do microtubérculos eram o risco de mutações espontâneas, especialmente quando microtubérculos muito pequenos (>0,1 g) eram utilizados, o alto custo de produção dos microtubérculos e sua baixa rusticidade e a baixa produtividade das plantas oriundas de microtubérculos. Estudos recentes, porém, não observaram maiores variações genéticas em plantas oriundas de microtubérculos. Atualmente, o custo de produção de microtubérculos vem diminuindo gradativamente, uma vez que companhias privadas (por exemplo, Kirin Brewery Co., LTDA, Japão; Plant Biotech LTDA, Israel; Small Potato Inc., EUA; Technico Pty LTDA, Austrália) iniciaram a produção de microtubérculos em grande escala para comercialização. Resultados referentes à rusticidade e à produtividade de microtubérculos em campo no Japão têm sido animadores (FIGURA 2), sendo observada produtivi-

dade média de plantas oriundas de microtubérculos, em um estudo de cinco anos, apenas ligeiramente inferior (cerca de 15%) quando comparadas com a produção de plantas oriundas de tubérculos convencionais, mesmo variando-se o grupo de maturidade das cultivares (preoces ou semi-preoces), cultivados sob estresse hídrico ou em cultivados tardios.

Sendo a batata uma cultura de grande importância no Brasil e devido ao alto custo da batata semente, além do grande impacto que a qualidade da semente tem no desempenho produtivo de uma lavoura comercial de batata, faz-se necessário mais estudos para se otimizar a produção de sementes de batata de baixo custo e alta qualidade sanitária nas condições brasileiras. A produção e a utilização de microtubérculos podem vir a ser uma boa alternativa.



FIGURA 1. Semente convencional de batata de aproximadamente 50 g (esquerda) e microtubérculo de batata de cerca de 2 g (direita).

Fonte: Kawakami, 2000.

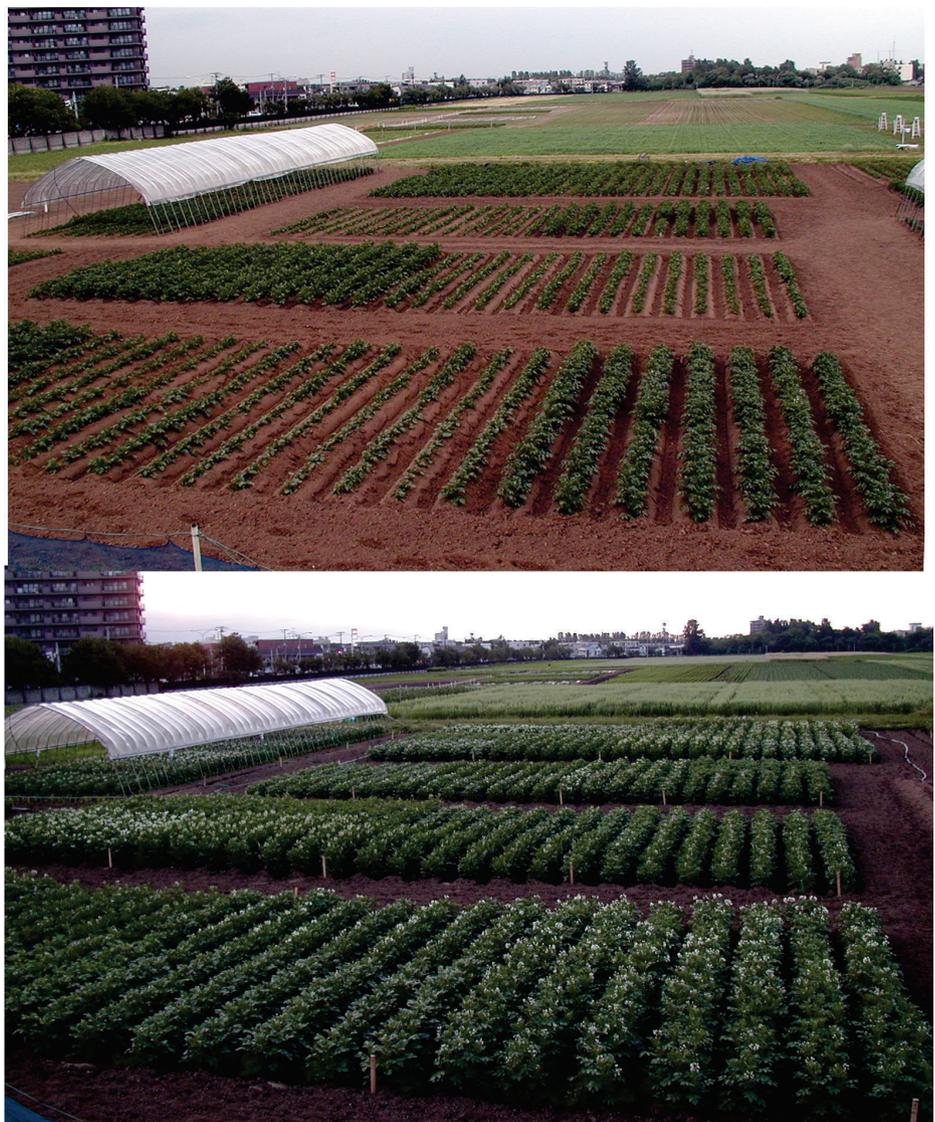


FIGURA 2. Vista panorâmica de campo experimental de plantas de batata oriundas de semente convencional e de microtubérculo em estágio inicial de desenvolvimento (cerca de 20 dias após a emergência, superior) e no estágio de florescimento (cerca de 50 dias após a emergência, inferior), Sapporo, Japão.

Nota-se que a diferença do desenvolvimento da parte aérea das plantas oriundas de sementes convencionais e de microtubérculos é mais evidente no início do desenvolvimento das plantas.

Fonte: Kawakami, 2002.

## Germinação da Batata Semente



Batata semente com formação de pequenas batatas sem a formação da parte aérea da planta

*Pedro Hayashi, jarril@uol.com.br*

**A** população de plantas em uma lavoura de batata é contada pelo número de hastes e não pelo número de tubérculos sementes que são plantados. O “stand” ideal é determinado por vários fatores, como: finalidade do campo (sementes ou consumo) variedade, estágio de brotação da batata semente, tamanho da batata semente, época de plantio etc. Ter uma população adequada é um começo para se obter boa produtividade.

Na prática, algo que parece simples, pode se tornar um problema que compromete a produtividade e certamente o resultado da lavoura. Muitas vezes a batata semente é retirada das câmaras frigoríficas no ponto ideal, porém as condições de clima atrasam o plantio em alguns dias. Como resultado, o pro-

ductor acaba plantando um tubérculo semente com brotação excessiva, acarretando um aumento de hastes e número de tubérculos, que em algumas variedades diminui o tamanho da batata no final de ciclo.

Para cumprir o cronograma de plantio, os produtores que fornecem para as fábricas acabam plantando seus campos com sementes com pouca brotação, abaixo do recomendado. Isto também traz problemas pela pouca quantidade de hastes por área, resultando em tubérculos acima do tamanho ideal e

podendo apresentar defeitos fisiológicos como crescimento secundário e coração oco, impactando no resultado.

Outro problema que acontece com bastante frequência é a não germinação da batata semente. Podridões são mais comuns, mas algumas vezes, as batatas sementes simplesmente não brotam ou se o faz, geram plantas fracas e sem vigor necessário para completar o ciclo normal. Nestes casos, a batata semente se torna dura (além do normal) e não é raro encontrar a formação de pequenos tubérculos ao redor da batata semente mãe. Algumas variedades podem apresentar problemas mais graves que outras.

Duas causas podem ser atribuídas como causadoras destes sintomas: a falta de cálcio da batata semente e armazenamento por longo período em temperaturas abaixo de 4°C. O elemento cálcio é importante para a germinação da batata semente. Sem

este elemento disponível as raízes não terão um bom desenvolvimento e a produtividade será baixa. Existe a crença entre os produtores que a calagem aumenta a incidência de sarna comum, por esta razão não fazem a correção devida e a falta deste elemento pode causar os problemas acima mencionados.

Algumas situações podem agravar ainda mais os problemas como, plantio com calor excessivo, chuva ou irrigação pesada após o plantio e manuseio inadequado da batata semente após a colheita.

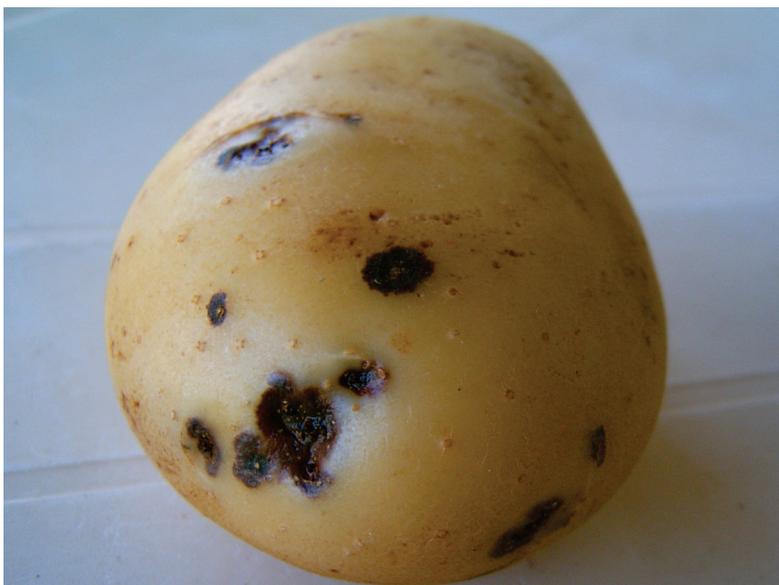
Como sugestão para minimizar ou eliminar o problema devemos:

- Corrigir adequadamente o solo onde vai ser plantada a batata semente. Equilibrar os elementos Cálcio, Magnésio e Potássio.
- Armazenar batata semente de variedades que podem apresentar estes sintomas (Cupido) em temperatura de 4°C a 7°C.
- Fazer um bom manejo pós-colheita,

respeitando um período de cura para que os ferimentos provocados na colheita sejam suberizados.

- Plantar quando as condições de solo, temperatura e umidade estiverem adequadas à cultura da batata.

*Referências: Mulder and Turkensteen 2005.*



Tubérculo com sintomas de deficiência de cálcio

 **Supra**

**CBI**  
FERTILIZANTES



## A qualidade que você confia tem novo nome.

Desde 2001 a Supra Fertilizantes tem o privilégio de trabalhar para o crescimento da horticultura brasileira, oferecendo com a qualidade de seus produtos, melhores resultados, safra após safra. Sempre tendo em mente seu compromisso com o agricultor e com o campo ela se torna a **CBI Fertilizantes**, levando sua qualidade agora, para todo o país.

Trazendo novas tecnologias e fechando parcerias com instituições conceituadas em todo o Brasil, é assim que a **CBI Fertilizantes** trabalhará para promover um desenvolvimento ainda maior, não apenas na horticultura, mas em todas as culturas do país.

**CBI Fertilizantes** é uma marca Casa Bugre Indústria.  
www.cbifertilizantes.com.br - Atendimento (11) 4028-6418



Pronutiva: Soluções integradas de  
Proteção e Nutrição da Arysta LifeScience.

midburn.com.br



## Kasumin você conhece, é o bactericida que cicatriza!

Kasumin é um antibiótico de ação  
preventiva e curativa que interrompe e cicatriza  
o dano da planta logo após a aplicação\*.

- ▶ **DUPLA AÇÃO:** Bactericida e Fungicida  
com registro exclusivo agrícola.
- ▶ **AÇÃO SISTÊMICA:**  
Rápida absorção, excelente em épocas  
chuvosas. Residual prolongado.
- ▶ **ORIGEM BIOLÓGICA:** Extraído de  
*Streptomyces kasugaensis*.
- ▶ Excelente opção na rotação com  
outros produtos.

# Kasumin

O bactericida que cicatriza.

\*Consulte o representante Arysta LifeScience da sua região.

Arysta na web: Conheça nossos canais de comunicação.



facebook.com  
/ArystaBrasil

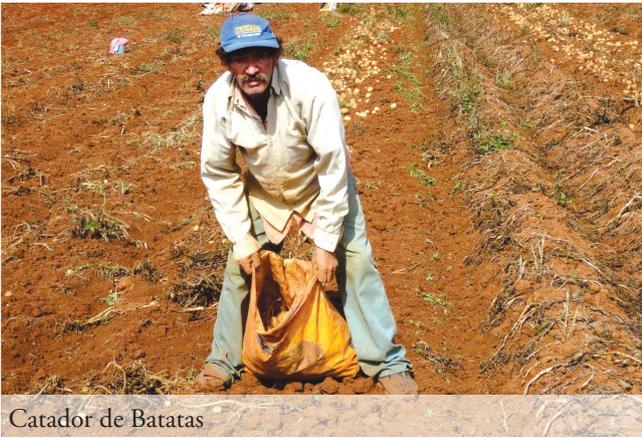


twitter.com  
/ArystaNoCampo



radioarysta  
.com.br





Catador de Batatas



Osmar - 40 anos vendendo Batatas  
Feira S. José do Rio Preto/SP

07/08/2014



Você compraria?

**CORREIO POPULAR**  
SEXTA-FEIRA, 1º DE AGOSTO DE 2014 / CAMPINAS / ANO 87 / Nº 27751 / R\$ 2,80  
www.correio.com.br

**CUPOM FISCAL**  
LARRÉFOUR COMERCIO E INDUSTRIA LTDA.  
ROD. DOM PEDRO I, KM 127/128  
CEP: 13097-670 - CAMPINAS/SP  
CNPJ: 06.543.915/0005-05 IE: 244.148.575.110  
IN: 585971 CCF:092481 COD:175914  
01/08/2014 11:39:53

ITEM CODIGO DESCRICAO QTD UNID VALOR ST OUT UN ITEM RS  
001 0006322 BATATA MALISA K 0,992666/63,99 11 3,97  
**TOTAL R\$ 3,97**  
DINHEIRO 5,00  
TROCO R\$ 1,03

Valor dos Tributos: R\$0,00 (0,00%)  
ITEM(S) COMPRADOS 1  
DP: 901247085 PDV:50 NR.NF:61889  
OBRIGADO PELA PREFERENCIA  
**VOLTE SEMPRE!**  
SAC 0800 724 2822  
MDS: eea5472d8dec67015b3058283ae7eca3  
Calypso CA (CA.20.c23) - Unisys Brasil  
026 768f7 10C07 849066 9C 0540VA 5E272 08630 4FF  
BARUMA AUTOMAÇÃO MACH 2  
ECF - IT VERSÃO: 01.00.00 ECF: 158 Lj: 005  
OPR: ALESSANDRA C SANTOS 01/08/2014 11:40:07  
FAB: DR0912BR000000321977

Preço da Batata (kg):  
Produtor = R\$ 0,20 / Consumidor = R\$ 3,99

Lagoa do T...  
já tem proj...  
desassorea

Trinta mil caminhões de sujeira e d...  
areia devem ser retirados da Lagoa. D



Asterix - Sarna Prateada



Batata - Irrigação "Canhão"



Batata - Javaporco



Fitotoxicidade de Paraquat



Compostagem - Descarte de Batatas



As meninas das Batatas

**Ajude-nos a compor esta seção. Envie suas fotos relacionadas à BATATA e curiosidades para [batata.show@uol.com.br](mailto:batata.show@uol.com.br).**

## Elcio Hirano



Engenheiro Agrônomo (UNESP-Jaboticabal-SP); Mestre em Ciências (UFV, Viçosa-MG); Doutor em Ciências (UFPR, Curitiba-PR)

Pesquisador da EMBRAPA e trabalha nas áreas de tecnologia de produção batata semente e análises de fitossanidade em Batata; [elcio.hirano@embrapa.br](mailto:elcio.hirano@embrapa.br)

### Atividades desenvolvidas

Trabalhou no desenvolvimento de tecnologia de produção de batata semente através de processos biotecnológicos entre 1976 a 1999 e na área de inserção das novas cultivares de batata lançadas pelo programa de melhoramento de batata da Embrapa entre 1997 a 2014.

### Atividades em desenvolvimento

Desde 2010 até o presente também trabalha como responsável técnico do Laboratório de Fitossanidade, também, desde 1976 até o presente é o Gerente da unidade da Embrapa em Canoinhas.

### Benefícios das atividades realizadas e em desenvolvimento

Até a década de 1970 toda a batata semente usada para plantio era importada dos países estrangeiros, com o estabelecimento do programa do Ministério da Agricultura na época para criação de tecnologia nacional de produção de batata semente e substituição das importações, entre 1976 a 1999 a Embrapa de Canoinhas adaptou a tecnologia de produção de batata semente para condições tropicais e subtropicais através de biotecnologia e transferiu ao setor, atualmente existem mais de 10 laboratórios de produção de mini-tubérculos e 90% da produção de sementes é feita no país. Desde 1997 a Embrapa passou para a fase de desenvolvimento de cultivares brasileiras de batata para o setor, e já lançou 6 cultivares, e está tentando que estas cultivares ocupem espaço na área de plantio do país. Além disto, o laboratório de fitossanidade que foi o primeiro em operação no país atualmente analisa 60% das mostras de batata semente produzidas no país e 100% das amostras de lotes de batata semente importadas.

### Sugestões para melhoria da área de atuação

Há necessidade de desburocratização dos processos administrativos de produção e importação/exportação de batata e batata semente no país, para tanto deve haver uma modificação das instruções normativas, decretos e legislação na área, para tanto a ABBA deve atuar mais no lobby junto aos poderes centrais em Brasília.

### Sugestões para a sustentabilidade e modernização da Cadeia Brasileira da Batata

Deve incrementar o uso mais racional da batata consumo pela população para nivelar a produção/exigência de qualidade do comércio atacadista/má qualidade do produto no varejo/desperdício por descarte de batata na cadeia, para tanto atuar em processos como fracionamento e identificação do produto, embalagem na origem e conscientização para o uso identificado pela dona de casa.

Outro ponto importante na sustentabilidade do setor é o uso de variedade mais adaptadas ao ecossistema brasileiro e que atenda os diversos nichos da cadeia, para tanto deve apoiar os ensaios de validação e identificação das cultivares para cada caso.

## Dessecação em pré-colheita na produção de Batata



Efeito de desseccantes aos 14 dias após a aplicação

*Eng.º Agr.º., Dr. Zilmar da Silva Souza  
EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão  
Rural de Santa Catarina  
Estação Experimental de São Joaquim.  
E-mail: zilmar@epagri.sc.gov.br*

**A** batata é uma cultura que possibilita alta produção de carboidratos, proteínas, vitaminas e minerais num curto período de tempo. Na comparação com outras grandes culturas, a batata produz 74,5% mais alimento energético por hectare que o trigo e 58% mais que o arroz, e também produz 54% mais proteínas por hectare que o trigo e 77,6% mais que o arroz. Apenas a soja produz mais proteína por hectare que a batata.

As quantidades de carboidratos, proteínas e minerais caracterizam a batata como importante alimento para atender a necessidade nutricional da população mundial. Também é importante fonte de

vitaminas, principalmente de ácido ascórbico, de cobre, de magnésio e outros importantes minerais na prevenção de doenças.

Para fins comerciais, a batata é uma planta de propagação vegetativa e com ciclo curto de desenvolvimento e produção. As plantas de reprodução assexuada são originadas da regeneração de células ou de partes da planta matriz sem a ocorrência de meiose ou da fertilização, o que originam clones que garante a formação de uma nova planta idêntica a original e, com o processo de multiplicação resulta numa população geneticamente idêntica.

Outro aspecto é que a batata é uma espécie facilmente atacada e contaminada por muitas doenças as quais se perpetuam nas gerações sucessivas, o que determina a estratégia de condução e manejo das lavouras e no armazenamento dos tubérculos em pós-colheita. Na prática, quando o índice de contaminação dos tubérculos por doenças se eleva muito é necessária a renovação da batata-semente. A ocor-

rência de viroses em gerações sucessivas é o exemplo mais evidente da degenerescência gradual da batata-semente.

Isto implica uma série de medidas e práticas a serem realizadas durante o ciclo vegetativo e em pós-colheita, visando assegurar ao máximo a qualidade da produção, seja batata-semente ou batata para consumo. Uma das medidas preventivas utilizadas na produção de batata é a eliminação antecipada da parte aérea (folhas e hastes), por meio de produtos químicos realizadas nas regiões produtoras no Brasil e do mundo. Quanto mais tempo uma lavoura de batata permanecer vegetando no campo, maior será a possibilidade de infecção por doenças.

A técnica de eliminação antecipada da parte aérea é antiga e foi sugerida na Europa na década de 30, porém só teve uso generalizado na década de 50 com o aparecimento de melhores produtos químicos. No Brasil, os primeiros trabalhos com o uso de desseccantes químicos são da década de 50 e 60 em São Paulo e Minas Gerais.

Inicialmente foram testados vários produtos químicos como desseccantes em batata, tais como: ácido sulfúrico, dinoseb, calciocianamida, sulfato de cobre, clorato de sódio e arsenito de sódio, citados por autores na literatura nas décadas de 50 e 60, sendo que alguns promoviam escurecimento interno dos tubérculos prejudicando a qualidade da produção.

Paralelamente ao uso dos produtos químicos, vários métodos foram testados com esta finalidade. Dentre eles o arrancamento mecânico das hastes com máquinas apropriadas. O arranquio das hastes provavelmente foi o primeiro método a ser utilizado. Pode ser uma alternativa na impossibilidade de outros métodos ou uso em áreas pequenas, mas pode expor os tubérculos luz solar durante a operação. Nos Estados Unidos e Europa existem máquinas que arrancam mecanicamente as hastes das plantas. A carbonização da cultura com o uso de equipamentos com sistema de lança-chamas também já foi experimentado.

Também pode ser utilizada a combinação de métodos com o uso de implementos que destroem parcialmente as folhas e hastes para posterior aplicação de produtos químicos. Esta operação poderá ser realizada mediante uma roçadeira acoplada ao trator, ou por outros implementos similares. A remoção parcial da parte aérea facilita a aplicação posterior e a ação dos desseccantes químicos. Este método apresenta a

desvantagem de poder transmitir viroses, tais como os vírus X e S, e também doenças bacterianas de uma planta infectada para as sadias. Outra citação na literatura é a realização do nivelamento da superfície das plantas com implementos seguidos da aplicação de desseccantes químicos.

Entretanto a utilização de produtos químicos é o método mundialmente mais aceito entre os produtores, e considerado o mais prático, eficaz e econômico em todas as regiões de produção no mundo.

Os produtos mais utilizados como desseccantes químicos são herbicidas de contato do grupo químico bipiridílios, tais como o Diquat (Reglone) e o Paraquat (Gramoxone), os quais a literatura faz referência a cerca de meio século.

Estes produtos que provocam a dessecação da parte aérea da cultura da batata exigem certas condições de aplicação para a obtenção de resultados satisfatórios. O efeito esperado destes herbicidas é a rápida e total morte de folhas e hastes, sem provocar danos internos nos tubérculos. No entanto, para a obtenção de resultados satisfatórios eles exigem algumas condições meteorológicas para a aplicação, portanto deve-se ter certa cautela com produtos, doses e períodos de aplicação.

A aplicação sob condições adversas poderá provocar translocações dos herbicidas das partes aplicadas para os tubérculos e causar escurecimento na região vascular que são observados na colheita e apodrecimento em pós-colheita no armazenamento. Isto poderá acontecer por vários fatores, tais como dosagem excessiva dos produtos utilizados, horários de aplicação impróprios, falta de umidade adequada no solo, cultivar, etc. A correta aplicação destes produtos promove a dessecação em cerca de 5 a 7 dias.

Alguns outros produtos foram recomendados por determinados períodos, mas logo saíram do mercado. No Brasil existem trabalhos sobre a utilização de Diquat e Paraquat com bons resultados.

Na produção de batata-semente, a prática da dessecação antecipada da parte aérea é realizada com objetivo de regular o tamanho dos tubérculos-semente e reduzir a incidência de doenças nos tubérculos, principalmente por infecções tardias de viroses, requeima, pinta-preta e outras doenças. Também padroniza a maturação dos tubérculos e melhora a aderência da casca para a colheita, melhora a conservação pós-colheita e pode reduzir a ocorrência de distúrbios fisioló-

gicos, o que proporciona melhor conservação e qualidade na produção de batata-semente.

A necessidade na produção de batata-semente de obter tubérculos com tamanho intermediário (30 a 50 mm de diâmetro) torna a prática da dessecação química ainda mais importante, porém o ciclo vegetativo da cultura é interrompido no momento em que os tubérculos estão em pleno crescimento, com os mais elevados ganhos diários em peso total.

Na produção de batata-semente a eliminação antecipada da cultura ocorre entre 40 e 60 dias após a emergência das plantas dependendo da cultivar, condições meteorológicas durante o cultivo até o momento da aplicação.

Na produção de batata para consumo também é uma prática recomendada a ser realizada próximo da senescência natural das plantas (10 a 14 dias), com o objetivo de padronizar a maturação, reduzir a incidência de doença nos tubérculos, controlar eventuais plantas daninhas e facilitar a colheita.

**A aplicação dos produtos nas dosagens recomendadas com solo úmido e realizado nas primeiras horas da manhã em dias com boa luminosidade é suficiente para a obtenção de resultados satisfató-**

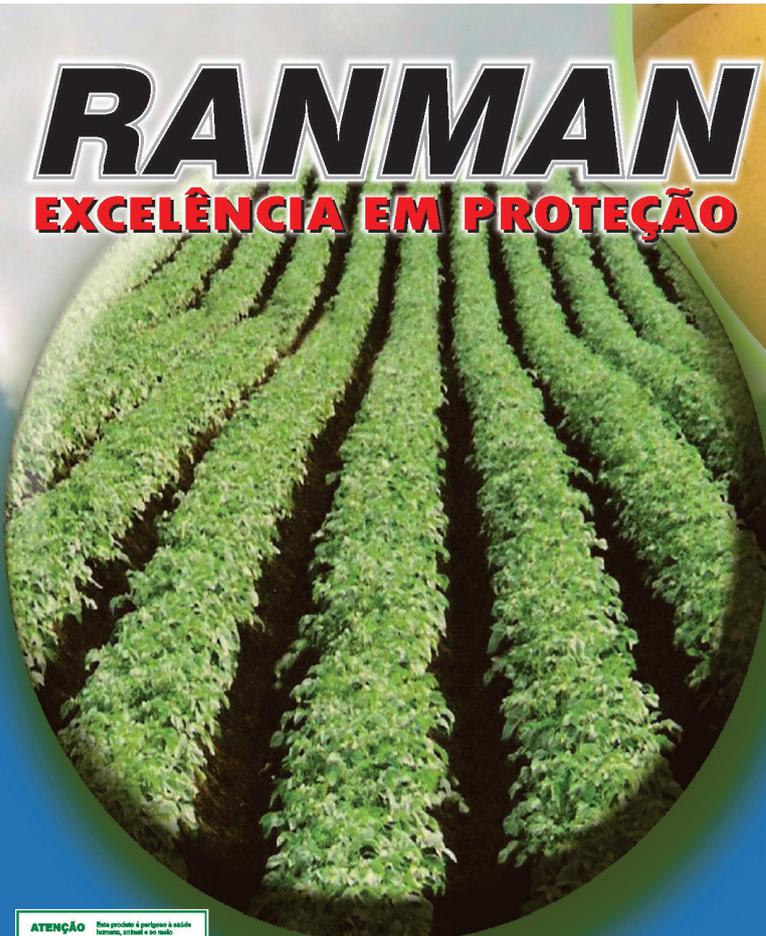
**rios. Portanto, a aplicação em períodos de estiagem deve ser evitada, sob pena de aparecer escurecimento na região vascular e podridão nos tubérculos no armazenamento. Também não é recomendado aplicar nos horários mais quentes do dia quando as plantas estão sob estresse hídrico devido ao calor.**

Atualmente existem outros produtos químicos sendo recomendados em outros países como alternativas aos herbicidas do grupo bipiridílios, com bons resultados na qualidade da produção. As pesquisas buscam a obtenção de novos produtos eficientes, com mais segurança aos aplicadores e ao ambiente. Os herbicidas que atuam como inibidores da PROTOX têm potencial de utilização como desseccantes químicos na cultura da batata.

A colheita deverá ocorrer após duas a três semanas da aplicação dos produtos de modo a permitir que a casca dos tubérculos fique bem aderida e não se solte durante a colheita e no manuseio posterior. Também não se deve esperar por longos períodos para a colheita, pois os tubérculos estarão sujeitos ao ataque de doenças, larvas no solo ou poderá haver exposição à luz e esverdear.

*Referências: Consulte o autor*

**RANMAN**®  
**EXCELÊNCIA EM PROTEÇÃO**



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

**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 no manual. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM ESPECIALISTA AGRÍCOLA, VISANDO AGRICULTORES E AGRICULTURAS.



**ISK BIOSCIENCES DO BRASIL**



A aplicação de dessecantes na pré-colheita padroniza a maturação das plantas



Os dessecantes deverão atuar sobre folhas e hastes sem causar danos nos tubérculos no solo



Escurecimento na região vascular dos tubérculos por aplicação de dessecantes em períodos de estiagem



Apodrecimento na região da inserção dos tubérculos e internos em pós-colheita por aplicação em períodos de estiagem



Avaliação de novos dessecantes na cultura da batata

Só uma coisa cresce  
mais do que as plantas  
a partir da amontoa:  
a proteção de Infinito.



INFINITO®

### Infinito é proteção Estendida na batata.

Você já pode deixar sua lavoura mais protegida contra a requeima. Chegou Infinito, o novo fungicida da Bayer CropScience que atua a partir da fase da amontoa com consistência em folhas, hastes e tubérculos. Uma nova fórmula eficiente que se redistribui nos tecidos novos da planta e age continuamente nos momentos em que as plantas mais precisam.

Infinito - Proteção Estendida.

 Converse Bayer  
0800 011 5560

 Bayer CropScience

Se é Bayer, é bom

**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.



## PIB Brasil

### Mais uma vez, o agro salvando a lavoura



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

*Alfapress Comunicações - tatiana.freitas@alfapress.com.br*

O PIB (soma de toda a renda gerada no País) do primeiro trimestre de 2014 foi assunto de muita discussão. Cresceu apenas 0,2% ante o trimestre anterior, trazendo preocupações, devido, principalmente, às quedas no consumo das famílias, da indústria e dos investimentos. As previsões de crescimento em 2014 estão sendo revistas para baixo, variando entre 0,8% e 1,90%, com mediana de 1,30%. Trata-se de crescimento muito inferior ao desejado e abaixo do previsto para outros países, tanto desenvolvidos como emergentes.

Mais uma vez, o agro impediu que o crescimento do PIB brasileiro fosse ainda mais desastroso. No primeiro trimestre, o agro cresceu 3,6% em relação

ao trimestre anterior, graças, dentre outras, as safras de soja, arroz, feijão e algodão. Outros setores positivos foram produção de eletricidade, gás e água (1,4%), intermediação financeira, previdência complementar (1,2%), atividades imobiliárias e aluguel (0,9%), transporte, armazenagem e correio (0,8%) e indústria extrativa mineral (0,5%). Os serviços, setor de maior peso na economia, cresceram apenas 0,4%. A construção civil apresentou queda de 2,3%, a taxa de investimento foi de -2,1%, a indústria de transformação -0,8%, e o consumo das famílias -0,1%. Considerando o acumulado dos últimos 12 meses, o agro cresceu 4,8%, enquanto o PIB total foi de 2,5%.

O bom desempenho do agro não está sendo suficiente para evitar o pífio crescimento do PIB do Brasil. Considerando a variação no primeiro trimestre de 2014 em relação ao primeiro trimestre de 2013, o PIB brasileiro cresceu 1,9%, abaixo da China (7,4%), Peru (4,8%), Coreia do Sul (4,0%), Grã-Bretanha (3,1%), Japão (3,0%), Chile (2,6%), Estados Unidos (2,3%) e Alemanha (2,3%). O Brasil só superou o México (1,8%), África do Sul (1,6%), Portugal (1,2%), Rússia (0,9%), França (0,8%), Espanha (0,6%) e Itália (-0,5%). As perspectivas não são animadoras para 2014. Certamente não será repetido o resultado de crescimento observado em 2013, de 2,5%, com o agro crescendo 7,3%. Mesmo com a estimativa do agro apresentar bom desempenho em 2014, não será suficiente para evitar que a economia brasileira cresça menos que seus principais competidores. O Brasil continuará a apresentar baixa eficiência e capacidade produtiva.

O agro deve continuar sendo o setor mais competitivo da economia brasileira, representando mais de 20% do PIB (cerca de 1 trilhão de reais) e com 41% das exportações e 25 a 30 milhões de pessoas trabalhando (cerca de 30% da população economicamente ativa). A produção de grãos deve atingir 191 milhões de toneladas em 2014, mantendo taxa de crescimento de 4% ao ano. A expectativa é de que, no próximo trimestre, o agro mantenha a tendência crescente devido ao término da colheita da safra de verão e início da colheita da segunda safra e de algodão.



PIVOT HF AGORA É STA MÁQUINAS



# GRIMME

★ ★ ★  
TECNOLOGIA  
NA COLHEITA  
DE BATATAS



## Enxada Rotativa de 2, 4 ou 6 Linhas

- ★ Robusta e de fácil operação;
- ★ Rodas de suporte para controle de profundidade;
- ★ Lâminas retas, não espelha e não compacta o solo;
- ★ Uma lâmina de corte a cada 2,7cm. Acaba com os torrões;
- ★ Prepara o solo com ou sem formar leiras;
- ★ Embreagem no cardan, quando bem regulado evita quebras.

## Moega de Recebimento (hopper)

- ★ Moega de recepção p/ batata, cenoura, cebolas e beterraba;
- ★ Após receber, limpa terra, tira torrões e folhas com alta eficiência;
- ★ Classifica por até 3 diâmetros diferentes os produtos após limpeza;
- ★ Abastece linha de processo com regulagem de fluxo desejada;
- ★ Forte e robusto, é um equipamento para produtores profissionais;
- ★ Fundo deslizante com esteira revestida com lona de alta resistência.



**Sta Maquinas**

Tel.: 062 – 3636-3050

comercial@stamaquinas.com.br

www.stamaquinas.com.br



## Manejo Integrado de Pragas e Doenças na Cultura da Batata Alternativas de Controle



*Fernando Bonafé Sei, Doutor em Manejo do Solo e Coordenador Técnico da Koppert.*

*Enviado por Jaqueline Antonio, jantonio@koppert.com.br*

A cultura da Batata tem como seu centro de origem os Andes e foi introduzida no continente europeu pelos espanhóis. Atualmente a batata é considerada um dos principais alimentos do mundo, sendo reconhecida como uma fonte de carboidratos, fósforo, potássio, vitaminas do complexo B e C, além de proteínas de boa qualidade e fibra alimentar. De acordo com FAO (2013) a produção mundial de batatas em 2011 foi de 374,4 milhões de toneladas em uma área de aproximadamente 19,2 milhões de hectares. No Brasil a cultura da Batata ocupa uma área de aproximadamente 150 mil ha, segundo levantamento do IBGE (2013), sendo a região Sul e Sudeste responsável por cerca de 90% da produção nacional. Entretanto houve um aumento considerável em áreas de cultivo nas regiões Centro-Oeste e Nordeste, especificamente nos estados de Goiás e Bahia. A cultura que antes era característica de pequenas propriedades com baixo nível tecnológico, hoje é cultivada em grandes propriedades que utilizam alto nível de tecnologia com caráter empresarial.

O cultivo da cultura da Batata de forma intensiva, sendo cultivada em até três safras distintas (safra das águas, seca e inverno), aliada a condições climáticas favoráveis e utilização de cultivares susceptíveis tem intensificado a incidência de pragas e doenças. A requeima é a principal doença da batata no Brasil,

ocorre principalmente no inverno em épocas frias e com umidade alta, após a entrada da doença na lavoura o controle é muito difícil e os prejuízos podem chegar a 100%. Além da requeima, outra doença que fúngica (*Alternaria solani*) que provoca a redução da área foliar e deprecia frutos e tubérculos, exigindo atenção e medidas de controle é a Pinta Preta. A cultura da Batata também sofre com a incidência

de outras doenças como o ataque de nematóides, viroses, rizoctoniose e podridão seca que é causada por *Fusarium sp* e causa danos em pós-colheita.

O aumento da incidência de pragas pode ser observado em todas as regiões de cultivo, dentre as quais podemos destacar os pulgões, lagartas, larvas e mosca branca entre outras. Atualmente a migração de pragas de lavouras vizinhas é uma realidade e tem ocorrido com maior frequência gerando uma necessidade de intervenções por parte do produtor, aumento o custo de produção e dificultando o controle efetivo das pragas. O aumento de pragas que são vetores de viroses tem ocasionado danos diretos e indiretos o que requer um maior cuidado no controle que deve ocorrer no início da ocorrência da praga.

O uso de medidas de controle pragas e doenças de forma isolada, não tem se mostrado suficiente para eliminar os danos econômicos e proporcionar um controle a médio e longo prazo com a redução do inoculo de doenças ou a presença de pragas. O manejo integrado é a forma mais eficiente no controle de pragas e doenças, sendo este um sistema de manejo de organismos nocivos que utiliza todas as técnicas e métodos apropriados, da maneira mais compatível possível, para manter as populações de organismos nocivos em níveis abaixo daqueles que causem dano econômico e a minimizar os efeitos colaterais deletérios ao meio ambiente. O manejo integrado de pragas e doenças deve seguir as seguintes táticas: uso de cultivares resistentes que apresentam resistência genética aos fitopatógenos; eliminação do inoculo primário como as sementes que devem ser

sadias, eliminação de plantas voluntárias e hospedeiros alternativos e tratamento de sementes; rotação de culturas e eliminação de inóculo presente em restos culturais; manter a cobertura do solo; respeitar o vazio sanitário e adequar a época de semeadura; balanço nutricional adequado (fertilidade do solo); propriedades físicas do solo adequadas evitando compactação; densidade de plantio e população adequada de plantas de forma a evitar o adensamento; uso do controle químico e a utilização do controle biológico.

O manejo integrado de doenças na cultura da Batata pode ser realizado utilizando como uma de suas ferramentas o biofungicida Trichodermil, que atua de forma preventiva sobre diversos fungos de solo causadores de doenças como *Rizoctonia sp.*, *Fusarium sp.* e *Phytophthora sp.* entre outros. A atuação do fungo *Trichoderma sp.* ocorre tanto no solo como na planta, podendo atuar diretamente na redução do inóculo no solo por predação ou antibiose, como também indiretamente, por meio da indução de resistência da planta ao ataque de patógenos. Desta forma o manejo da doença por meio das outras ferramentas de controle é potencializado, reduzindo a ne-

cessidade de intervenções por parte do produtor para controle específico. No manejo integrado de pragas os bioinseticidas Metarril e Boveril, podem ser utilizados para controle de diversas pragas como: mosca-branca, pulgões, cigarrinhas e coleópteros entre outros. Estes produtos devem ser aplicados no início da ocorrência da praga quando o efeito de controle possui maior eficiência e quando necessário deve-se fazer uso do controle químico e outras ferramentas de manejo presentes do sistema integrado de controle.

A Koppert Biological Systems tem como objetivo, por meio de seu portfólio de bioinseticidas e biofungicidas, fornecer ao produtor ferramentas de controle eficientes que possam contribuir na redução de pragas e doenças junto com o manejo integrado e consequentemente elevar seu potencial produtivo. O alto nível de eficiência no controle, compatibilidade com o manejo integrado, praticidade na utilização, aliado a um controle de qualidade que respeita os mais rigorosos padrões internacionais são fatores prioritários no desenvolvimento de produtos biológicos da empresa Koppert Biological Systems onde o agricultor deve ser o principal beneficiário destas tecnologias.

# TRICHODERMIL®

A SUA COLHEITA  
NATURAL E EFICIENTE



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

 [/koppertbrasil](https://www.facebook.com/koppertbrasil)

 [/koppert\\_brasil](https://www.instagram.com/koppert_brasil)

Registrado no Ministério da Agricultura número 002007.

Insumo aprovado para uso como defensivo na agricultura orgânica de acordo com as normas IBD/FOAM, CEE 889/08, NOP/USDA, CORCANADA, DEMETER, JAS e Leis Brasileira nº 10.831/2003

**IBD**  
INSUMO  
APROVADO

**ATENÇÃO:** Siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade. Faça o Manejo Integrado de Pragas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Use exclusivamente agrícola.  
CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO.  
VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.

**ABC BIO**  
Associação Brasileira das  
Empresas de Sistemas Biológicos

**KOPPERT**  
BIOLOGICAL SYSTEMS

Líder Mundial em Controle Biológico

# Hilario Miranda

Dr. Hilario em uma Viagem Técnica - Alemanha. Foto: Pedro Hayashi



**T**oda vez que surge algum problema ou dúvida sobre batata, um nome é sempre lembrado: Hilario Miranda. Nascido em Assunção, Paraguai, em 12 de fevereiro de 1943. Estudou em Campinas, até sua entrada na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, onde se graduou na turma de 1966, na diversificação de Fitotecnia. Entrou em setembro de 1967, inicialmente como estagiário na Seção Raízes e Tubérculos (IAC), até se tornar, em maio de 1968, Pesquisador Científico na mesma Seção, onde se aposentou.

Na Seção Raízes e Tubérculos, Hilario acompanhou os trabalhos desenvolvidos pelo Dr. O. J. Boock, especialista em batata, principalmente nas áreas de melhoramento genético, incluindo a avaliação de cultivares, produção de batata semente, nutrição e

adubação, tendo liderado o setor depois da aposentadoria de Dr. Boock. Em 1972, participou na Holanda do “Primeiro Curso Internacional de Produção de Batata”, seguido de treinamento individual o Eng. H.P. Beukema, permanecendo naquele país por um

total de 6 meses. Em 1975 participou de treinamento no “Centro Internacional de la Papa” em Lima, Peru. De 1978 a 1980, estudou na Universidade de Wisconsin, sob a orientação de S. J. Peloquin. A facilidade em escrever, sua grande cultura e a inclinação pela história, Dr. Hilario, além dos trabalhos de pesquisa científica, já escreveu contos infantis e até peça de teatro e crônica sobre o seu amado time, a Ponte Preta.

As qualidades do Dr. Hilario são inúmeras. Foram incontáveis as vezes que fomos juntos aos campos de batata, tendo uma aula contínua, sempre muito agradável e com muito humor, mesmo sob o sol escaldante, contando sempre com o seu “kit de sobrevivência” pão, refrigerante e frutas.

Por estar sempre junto com as pessoas no campo (e com as batatas) é muito lembrado pelos trabalhadores rurais que ainda hoje me perguntam sobre o Dr. Hilario, isto não é fácil de ver, normalmente as pessoas do campo ficam distantes dos visitantes. Outro fato marcante é o empenho, mesmo altas horas da noite ou aos finais de semana, ele estava na seção trabalhando.

Grandes contribuições do Dr. Hilario para nossa bataticultura foram estudos sobre a sarna pulverulenta, causada pelo fungo *Spongospora subterrânea* na

região de Vargem Grande do Sul e Casa Branca, pois na época se tratava de uma doença nova e chegou a inviabilizar muitas áreas de cultivo. Em novembro de 2004 foi publicada “Rizoctoniose da Batata no Brasil”, publicação técnica da ABBA. Em praticamente toda doença ou problema novo o Dr. Hilario sempre esteve presente. Ouvi várias vezes ele dizer: “Tudo que se relaciona com batata me interessa”.

Onde quer que esteja, está sempre rodeado por pessoas, além de técnico confiável, uma pessoa humana que sempre procurou estabelecer o equilíbrio entre um cientista e uma pessoa com um enorme coração.

Como melhorista, lançou a variedade Itararé que é referência em resistência a doenças e pouco uso de fertilizantes, adequada para o uso no cultivo orgânico.

Sabemos o quanto fez por toda cadeia produtiva da batata, sempre se envolvendo nos mais variados temas ajudando a encontrar soluções para os problemas de forma racional respeitando a figura do produtor. Por tudo isto queremos agradecer por tudo que nos fez e nos ajudou. Esperamos e queremos que, mesmo aposentado, possa continuar contribuindo com seu valioso conhecimento e sua maneira única de ser.

*Por Pedro Hayashi*



Dr. Hilario sendo homenageado pela ABBA, no ALAP e ENB 2012. Esquerda para direita: Kenji Okamura, Dr. Hilario, Fernando Ezeta e Airton Arikita



Ana Luiza, neta do Dr. Hilario em Peça de Twestro “Batata no Mundo” - Encontro Nacional da Batata, 2007.



Dr. Hilario e esposa Benei Miranda

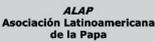
**ALAP e ENB 2012**

**Dr. Hilario da Silva Miranda Filho  
Ao Vencedor ... as Batatas**

A sua dedicação incansável e exclusiva nos permite considerá-lo como uma das Lendas da Cadeia Brasileira da Batata. Com seus conhecimentos amplos e profundos contribuiu decisivamente para o sucesso de muitos produtores e pesquisadores.

Uberlândia, 17 de setembro de 2012.

XXV Congreso de la Asociación Latinoamericana de la Papa  
XIV Encontro Nacional de Produção e Abastecimento de Batata  
X Seminário Nacional de Batata Semente  
V ABBA Batata Show






Dizeres Placa de Homenagem

## Preço da Batata

No primeiro trimestre de 2014 os preços da batata estavam bastante elevados – alguns produtores “sortudos” chegaram a receber mais de R\$ 150,00 (saco de 50 kg). A partir de abril os preços começaram a cair, mas ainda assim alguns produtores receberam entre R\$ 50,00 a R\$ 100,00. Em julho os preços continuaram caindo e, na última semana, muitos produtores receberam no máximo R\$ 25,00. As previsões para os meses de agosto e setembro são de preços menores e muitos produtores terão grandes prejuízos. A partir de outubro talvez os preços melhorem, mas não é certeza.

Naturalmente os preços recebidos pelos produtores de batata estão relacionados à oferta e demanda. A oferta depende principalmente de fatores climáticos (calor e chuvas) e da área plantada. Na demanda, ou seja, na procura por batata, são importantes a qualidade, o tamanho, a aparência, a cor da pele e a variedade (finalidade e resistência à comercialização).

O equilíbrio entre a oferta e a demanda é fundamental para definir o consumo, ou seja, se os preços aos consumidores estiverem acessíveis, o consumo aumenta, porém, na última semana de julho, enquanto os produtores recebiam de R\$ 0,10 a R\$ 0,20 / quilo, a mesma batata estava sendo oferecida pelas duas maiores redes de supermercados do Brasil a R\$ 1,89 e R\$ 3,99 / quilo. Você acha normal o aumento de 20 a 40 vezes? Quais as consequências desta tabuada de 2 dígitos? O que devemos fazer para evitar este “estupro”?

Apesar dos custos de transporte e dos custos fixos, não há justificativas para aumentar tanto o preço ao consumidor.

As consequências são as piores possíveis – o produtor brasileiro não consegue vender e o consumidor brasileiro não consegue comer.

O que fazer? Boicotar as grandes redes de varejo? Botar a boca no trombone? Fazer manifestações vio-

lentas? Rezar? Parar a colheita? Mudar de ramo? Parar de comer? Mudar de país? Trocar de governo? Mudar-se para o Amazonas? Suicidar-se? Fazer a dieta de Atkins?

A resposta é óbvia: ao invés de R\$ 3,99, ofertar a R\$ 1,00. As vendas aumentariam muito, os produtores não teriam que jogar fora a produção e os supermercados lucrariam.

Em muitos países foram estabelecidos limites e intolerância para esta liberdade infinita em aumentar os preços, porém no celeiro do mundo, onde há fartura de alimentos, o povo passa fome.

Até quando o povo brasileiro será sacrificado para sustentar os acionistas das grandes redes de varejo? Até quando nossas autoridades continuarão considerando normal aumentar infinitamente os preços de alimentos básicos? Até quando teremos que seguir com estas autoridades que não governam para os brasileiros?

*Natalino Shimoyama, Gerente Geral ABBA*



## BONDADES DE LA PAPA

Andrés Contreras Méndez. Profesor Ingeniero Agrónomo  
contandres@gmail.com ; www.andrescontreras.cl  
10 de junio del 2013



Sabes tú que con un peso de 150 gramos, con mi piel incluida, proveo el 45% del requerimiento diario de vitamina C, el 18% de potasio? El 10% de vitamina B6, el 8% de fibra que tú necesitas?

Además poseo cantidades trazas de tiamina, riboflavina, folato, magnesio, fosforo, fierro, zinc.

Y además de eso otorgo 110 calorías sin grasa y muy baja contenido en sodio y colesterol

¡Ahh!, pero se dice que provoco gordura, y que también soy cancerígena.

Trataré de explicar lo primero y lo segundo.

Veamos la Vitamina C que tengo: Es soluble en agua y actúa como antioxidante estabilizando o eliminando los radicales libres que se generan en tus células, ayudando a evitar que se dañen. Esta vitamina colabora en la producción de colágeno el cual ayuda a que tengas encías y huesos sanos. Claro los cítricos y ajíes tienen más, pero yo soy parte de los cuatro cultivos más importantes del mundo para alimentarte, y por tanto estoy en el plato o en la mano para llevarse a la boca de más de mil millones de personas a diario.

Mi contenido de potasio en 150 gramos es de 620 mg, mucho más que un plátano de tamaño medio que aporta 400 mg, repollito bruselas, naranja, espinaca. Y ¿qué importancia tiene esto? Pues diversas investigaciones sugieren que una dieta rica en potasio reduce los riesgos de hipertensión, y contrarresta los efectos del sodio en la presión de tu sangre. Es decir mi potasio contribuye a prevenir problemas arteriales y que tengas corazón sano.

En cuanto a la vitamina B6 juega un importante rol en tu metabolismo de carbohidratos y proteínas.

Esta vitamina participa en la síntesis de la hemoglobina que como sabes es parte de los glóbulos rojos de tu sangre. Esta vitamina, además participa en la degradación del glucógeno, que es como se almacena en tu hígado y tus músculos, por lo que juega rol clave en tu rendimiento deportivo.

En cuanto a mi aporte de fibra, bueno con 150 gramos, y con mi piel incluida, contribuyo con el 8% de tus requerimientos diarios. Mi fibra, que se encuentra en mayor cantidad en mi piel, no es digerida y absorbida en el torrente sanguíneo. Sin embargo te mejoro los niveles de lípidos en la sangre, regulo tu glucosa en la sangre y acelero tu sensación de saciedad. Por tanto no me peles, solo lávame muy bien y consúmeme toda.

En cuanto a mis hidratos de carbono, entre ellos el almidón... no sé quién te dijo que esto provoca gordura.

Estos hidratos de carbono están en las pastas, cereales, pan miel y yo también tengo bastante. Todos nosotros proporcionamos energía a los músculos porque somos una fuente de glucosa que es combustible para las células, de gran utilidad en tu actividad diaria y en el deporte.

Debo indicarte que existen varios tipos de Hidratos de carbono, que Uds. han estudiado y señalan algunos con alto, medio y bajo índice glucémico (IG). Y esto tiene que ver con la rapidez de absorción y transformación en glucosa de tu organismo. Algunos investigadores me sindicaron con un alto IG, sin embargo este es variable de acuerdo a la variedad, lugar donde me producen, a como me preparan, variabilidad entre individuos, hora del día en que me consumas. El vinagre usado para prepararme como ensalada me hace bajar el IG. Así, por ejemplo si solo me hierves y me consumes fría mi IG es de 56... pero si soy una variedad amarilla y me asas u horneas mi IG sube a 72. El llevarme a refrigerador para después consumirme como ensalada hace que aumente mi almidón resistente, que ya te lo voy a explicar.

No quiero confundirte, por tanto debo aclarar algunos conceptos en este tema de mis hidratos de carbono. Al transformar estos en glucosa, sube esta última

en la sangre y tú páncreas secreta insulina. **Tus células, si no están en ejercicio o cualquier actividad física, no pueden quemar toda la glucosa que te hice generar.** El metabolismo de tus grasas se activa y el excedente se transforma en grasa y se almacena en tu tejido adiposo para ser ocupado en épocas de hambre. Por otro lado la insulina que secretaste consigue que la glucosa abandone la corriente sanguínea y dos o tres horas después el azúcar de tu sangre cae (hipoglucemia) y vuelves a tener sensación de hambre volviendo a comer. Resultado, te pones obeso.

Corolario: cómeme de día, y en posible hervida y fría. Te generaré mucha energía para tu trabajo y/o ejercicio. De noche no puedo recomendarme ya que no estarás activo.

Te indiqué, también, que tengo almidón resistente. Por ejemplo si me hierves te proporciono 7% de almidón resistente, pero si me enfrías aumenta mi contenido a 13%.

Y... ¿qué es el almidón resistente? Es el almidón que resiste la digestión enzimática en tu intestino grueso. Este es insoluble y pasa a tu intestino delgado donde fermenta convirtiéndose en una fibra prebiótica ya que estimula el crecimiento de bacterias beneficiosas en el colon. El consumo de este almidón reduce el riesgo de que tengas cáncer al intestino e irritación del colon.

Cuando escuchas o lees mi nombre, piensas en mi almidón y los carbohidratos, sin embargo poco has leído que soy fuente importante de polifenoles (prevención del cáncer, desórdenes cardiovasculares, enfermedades neurodegenerativas y diabetes), flavonoles (quercitina, con múltiples efectos que promueven la salud), antocianinas (**variedades con pigmentación púrpura o roja son antioxidantes – papas nativas**), ácidos fenólicos, tocoferoles, carotenoides (luteína y zeaxantina, con provitamina A que protege la degeneración macular) y glycoalcaloides.

El glicoalcaloide que contengo se llama solanina y este se genera en mi piel cuando me expones al sol. Este alcaloide hace que mi sabor se torne astringente y amargo, y para que te provoque dolores de estómago deberías comerme unos tres kilos y que estemos muy verdeados. Sin embargo eso no ocurrirá debido a que el amargo no agrada a tu paladar y tampoco me comerás en ese volumen.

Me señalas que produzco cáncer, ya que cuando me fríes mi almidón, que contiene glucosa, fructosa (como ya lo expliqué) reacciona con la asparraguina libre formando la acrilamida.

Para que ocurra esta reacción debo tener niveles altos de azúcares reductores. (Entre paréntesis para tú conocimiento, cuando me conservas con temperaturas bajo los 8°C mi glucosa se transforma en fructuosa generando azúcares reductores y eso lo notas al freírme que me pongo café oscura.)

Sin embargo los azúcares reductores, la asparraguina y otros aminoácidos se encuentran naturalmente en muchos alimentos vegetales.

Es importante agregar que la acrilamida es un compuesto químico que se forma naturalmente en una amplia variedad de alimentos ricos en hidratos de carbono, que en su procesamiento se los somete al calor y a la caramelización o tostado. Entre estos está el café, el chocolate, las almendras, las papas fritas (caseras y comerciales), las galletas, los cereales, el pan e incluso algunas frutas y vegetales. Además la mayor fuente de acrilamida se produce cuando se fuma, ya que la acrilamida se forma en alimentos que se tuestan sobre los 120°C. Debemos indicar que ingesta voluminosa de estos productos son nocivos para la salud... pero que alimento consumido en forma exagerada es bueno para la salud?

Para tu tranquilidad, esto que provocó un gran revuelo internacional sobre estos alimentos, se generó una inmensa cantidad de investigación y en la actualidad varios trabajos publicados este año que analizaron el cáncer de mama, de próstata, colorrectal, de vejiga, cerebral, de pulmón y de endometrio y no encontraron relación con la presencia de la acrilamida en la alimentación.

Varias instituciones de gran prestigio como la Administración de Alimentos y Medicamentos (**FDA**) La Organización Mundial de la Salud (**OMS**) recomiendan alimentación saludable con moderado consumo de fritos.

Finalmente y resumiendo te indico directrices para que puedas comerme con agrado, sabiendo que soy un producto con muchos ingredientes muy buenos para tu salud.

1.- Consérvame en lugar oscuro para evitar que mi

piel se torne verde.

2.- Igualmente la temperatura a que debes conservarme no debe ser inferior a 12°C para no generar azúcares reductores. (Podrías conservarme a 7°C por máximo un mes, después me dejas una semana a temperatura de 18°C entonces los azúcares reductores que forme se transforma nuevamente en glucosa). Ahhh! que no se me olvide, muchas veces me pelas y me dejas en una fuente con agua en el refrigerador. Mis células están vivas y sigo generando azúcares reductores.

3.- Prepárame más veces hervida con piel y después puedes hacer diferentes preparaciones frías o calientes. Si me enfrías aumento mi almidón resistente.

4.- Si me frías hazlo cuando tenga la menor cantidad de azúcares reductores. Evita quemarme.

5.- Cuando me ases, dame vuelta continuamente para evitar quemarme. Si se quemas alguna parte,

ésa sácala.

**Corolario Final:**

**No tengo grasa, sin embargo si me frías o me comes con mucha carne, o me agregas margarina, mantequilla, queso, mayonesa aumenta la grasa de la comida, pero es por los agregados. Por tanto es cosa de cocinarme bien y/o después hacer ejercicio.**

Tú vida sedentaria actual, muchas horas sentado al computador o frente al televisor comiéndome frita, con mayonesa, o en un asado de carne grasosa, untándome con mantequilla, margarina, queso hará que engordes, que aumente tú colesterol, los triglicéridos... pero no es por mí que tengo 0% de grasa sino por los agregados o por la forma de prepararme.

**Cocíname bien, has preparaciones saludables, cómeme y camina, has ejercicio que eso te reportará una vida saludable.**



**DESCUBRIMIENTO DE LAS BONDADES DE LA PAPA**

<b>Soy rica en carbohidratos 22%</b> (combustible para cerebro y energía)	<b>C/ 175 gr</b> valor diario	<b>Soy fuente de ácido fólico:</b> construcción de nuevas células, proteína y sangre saludable.
Tengo almidón resistente (insoluble-prebiótico=estimulo crecimiento de bacterias benéficas en el colon)	Vit. C 15.75 mg 44%	<b>Tengo Fibra fantástica</b> (Mejoro niveles de lípidos, regulo glucosa, incremento tu saciedad)
<b>Casi no apporto grasas 0.12%</b>	Vit. B6 0.58 mg 29%	<b>Vitamina B6</b> (saludable sist. Nervioso) A,H,K rebosante en VIT.C (pelo, piel, dientes, huesos)
Soy baja en calorías	Potasio 753 mg 22%	<b>SOLANINA:</b> 3-10 mg/100 gr
<b>Soy rica en minerales (K)</b> (prevengo problemas arteriales. Mantengo tu corazón sano)	Fe 2.8 mg 20%	<b>PROTEINA:</b> 2% deficiente en metionina, lisina
<b>Mg, Cu, Zn</b> (dientes, huesos firmes)	Fibra 2.6 gr 14%	<b>AGUA:</b> 75-80%
Azúcares reductores 0.3%	Mg 31.5 gr 11%	<b>Ceniza:</b> 1.1 %
	Vit. B1 0.23 mg 16%	
	Folate 33 mg 16%	
	Calorías 115.5 kcal 6%	
	Grasa 0.21gr 0.70%	

Las que somos pigmentadas de pulpa somos fuente de fenoles antioxidantes

[www.andrescontreras.cl](http://www.andrescontreras.cl)

## Batata Crocante com Gorgonzola em Cama de Espinafre



EGAS - Escola de Gastronomia  
Fone:(51)3341-1555  
Skype: egas.rs  
Whatsapp: (51)9805-6994

### Ingredientes

#### Para as batatas

- 4 batatas (aprox. 200g cada batata descascada)
- 100g de manteiga
- 80g de gorgonzola
- Sal e pimenta do reino à gosto

#### Para a cama

- 300g de espinafre
- 10g de manteiga
- 10g de farinha de trigo
- 100ml de leite
- Sal e nos moscada

#### Modo de preparo

- Cortar as batatas em fatias de 2mm de espessura, sem desprender cada fatia.
- Temperar com sal e pimenta e pincelar a manteiga entre as fatias e sobre elas.
- Levar ao forno à 250°C por 25 minutos.
- Retirar do forno, colocar o queijo e retornar por mais 3 minutos para gratinar.
- Para o creme, cortar e refogar o espinafre.
- Fazer um molho branco com o leite, a farinha, a manteiga e adicionar ao espinafre.
- Temperar com sal e nos moscada e servir com a batata.



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



**Fortgreen**

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

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

**Librel**<sup>®</sup>  
Fertilizante

O fertilizante foliar da  
BASF para quem não  
abre mão da qualidade.

0800 0192 500  
[www.agro.basf.com.br](http://www.agro.basf.com.br)

A qualidade que o consumidor exige na prateleira começa com as práticas culturais e o fertilizante que você utiliza na lavoura. Escolha Librel<sup>®</sup>, a linha de fertilizantes especiais da BASF para um eficiente sistema de nutrição das plantas.

- Rápida absorção e assimilação dos nutrientes;
- Composição homogênea na formulação e excelente solubilidade;
- Eficiente em ampla faixa de pH e baixas doses;
- Aumento de produção e qualidade dos frutos.

**BASF**  
The Chemical Company

# PARCERIA ABBA

Aqui estas empresas têm prioridade

ADAMA



Bayer CropScience



Associação Brasileira da Batata