



CHEGOU AMISTAR TOP.  
O FUNGICIDA QUE  
CONTROLA AS DOENÇAS  
DA BATATA.

moballem/istripian

O novo Amistar Top controla as doenças da sua lavoura de batata. Ele é uma mistura pronta, nascida da união de dois ativos eficientes, de fácil aplicação, e você pode colher a produção pouco tempo depois de aplicar o produto. E pelo nome, dá para ver que é de confiança. Tenha um problema a menos. Use Amistar Top.

Menos doenças, menos preocupações.

 **Amistar Top**<sup>®</sup>

syngenta.

**ATENÇÃO** Este produto é perigoso para o ambiente. Não aplicar em áreas próximas a lagoas e cursos de água. Evitar contatos com as mãos, olhos, nariz e boca. Usar sempre os equipamentos de proteção individual. Não permitir a utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO, VENDEDORES ACESSÓRIOS E AGRICULTORES.



**asa**

0800 704 4304

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

# Batata Show

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

Rua Virgílio de Rezende nº 705 - Itapetininga/SP - Brasil  
CEP: 18200-046 - Fone/Fax: (15) 3272.4988

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

*Airton Arikita*

## Diretor Batata Semente

*Edson Asano*

## Gerente Geral

*Natalino Shimoyama*

## Coordenadora de Marketing e Eventos

*Daniela Cristiane A. de Oliveira*

## Jornalista Responsável:

*Fernando Schiavon*

MTB: 36.436

## Diagramação:

*SHS Graphic Design*

<http://shs.carbonmade.com>

## Editoração:

*Usegraf - (11) 4602.4217 e 9794.7916*

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

## 04 Editorial

*Por que importar se somos auto-suficientes?*

## 05 Seção Palavra da diretoria

## 06 Seção Fotos

## 07 Seção Indústria

*Conservas de batata | Pensamento do tamanho do Brasil*

## 13 Seção Fitopatologia

*Deteção do Tomato chlorosis virus*

## 15 Seção Entomologia

*Manejo da traça da batata*

## 19 Seção Nutrição

*Demanda por nutrientes das principais cultivares de batata*

## 32 Seção Empresas Parceiras

*Tratamento natural para a batata  
Inovação na produção de alimentos*

## 35 Seção Variedades

*Batatas especiais | BRS Clara*

## 41 Seção Batata Semente

*Batata semente: maior tamanho, menor densidade de plantio?*

## 46 Seção Agroquímicos

*Produzimos alimentos saudáveis*

## 50 Seção Instituições

*Programa de Melhoramento da UFSM completa 10 anos*

## 52 Seção Meio Ambiente

*Sustentabilidade social*

## 54 Seção Notícias ABBA

*Proposta nova legislação | Nova diretoria ABBA | ALAP e ENB 2012  
As diretorias da ABBA e as realizações de 2008 a 2012*

## 62 Seção Viagem Técnica

*Fatos inesquecíveis | Visitas técnicas*

## 67 Seção Curtas

*Nota sobre o Dr. Delorge*

## 68 Seção Regiões Produtores

*A crise da safra de batata no Rio Grande do Sul*

## 70 Seção Culinária

*Gratê de batata*

## Por que importar se somos auto-suficientes?

A capa desta edição tem como chamada a frase – por que importar se somos auto-suficientes?

Para responder esta questão vamos simular a seguinte situação: imagine na década de 1980 mais de 400 mil hectares de alho, batata, cebola, cenoura, tomate, etc., sendo cultivados por mais de 200 mil produtores que empregavam mais de 2 milhões de pessoas – adolescentes, adultos, idosos, homens, mulheres, brancos, pardos, negros, amarelos, etc.

Após 30 anos as áreas plantadas reduziram significativamente (em média mais de 50%) e o número de produtores e de empregados para menos de 10%. Apesar da redução da área plantada e do aumento da produtividade, o abastecimento do mercado nacional (a população aumentou de 100 milhões para 200 milhões de habitantes) passou a ser realizado predominantemente pelas importações de produtos muitas vezes de qualidade inferior. O exemplo mais notório é o alho – mais de 70% dos consumidores compram alho importado, geralmente sem qualidades culinárias, ou seja, nem parece que foi temperado com alho, pois não confere nenhum gosto aos alimentos.

Continuando nossa simulação perguntamos o que esta sendo plantado nas mesmas áreas e o que estão fazendo os ex-produtores e os ex-trabalhadores? Muitos produtores foram obrigados a vender suas propriedades que se transformaram em áreas de produção de cana, soja, pastagem ou em condomínios residenciais de luxo. Alguns produtores mudaram de atividade e se tornaram minúsculos comerciantes, caminhoneiros, micro empresário e foram obrigados a viver na periferia das cidades. Os ex-trabalhadores foram obrigados a migrar para as cidades. Alguns conseguiram colocação em pequenas fábricas ou subempregos, porém muitos não conseguiram nada e passaram a viver de bicos ou coletando recicláveis nas ruas das cidades. Os mais desgraçados se tornaram bandidos e prostitutas.

Assim como aconteceu com o alho, batata, cenoura, cebola, tomate, etc., muitos outros produtos como: calçados, têxteis, brinquedos, etc. também foram dizimadas pelas importações desnecessárias.

Naturalmente existe a reciprocidade neste acordo de comércio internacional. Será que os países que importam do Brasil também permitem a entrada de produtos similares? Será que a Bélgica importa batata pré frita e a China alho fresco? Ou será que estes países importam somente o que precisam e não o que são capazes de produzir – açúcar, soja, carne, minérios? Vale aproveitar este parágrafo para enfatizar que enquanto o Brasil importa produtos industrializados com valores agregados, os países parceiros importam predominantemente matéria prima, ou seja, a agregação de valores não é permitida.

Infelizmente as autoridades que representam nosso país nas decisões dos acordos comerciais internacionais não têm conhecimento, sensibilidade, interesse ou competência e acabam se deixando envolver proporcionando lucros bilionários a um seleto grupo de países e empresas multinacionais. Conseqüentemente desgraçam a vida de milhões de pessoas que dependiam principalmente das cadeias produtivas destinadas ao abastecimento do mercado nacional.

Como um concorrente que tem que ser produzido, processado, transportado por mais de 20.000 km, pagar taxas de importações, ser distribuído no país inteiro consegue ser ofertado bem mais barato que o similar nacional?

A população brasileira esta consumindo mais de 300 mil toneladas de batata pré frita por ano, porém apenas 20% é de produção nacional. Será que apesar da abundância de água, terra, clima, tecnologia e produtores de alto nível teremos que continuar importando 80% desnecessariamente?

Para o bem geral da nação o navio que leva frango, deveria voltar vazio. ■

## Palavra da Diretoria

Caros companheiros é com muito prazer que me dirijo a vocês neste momento, mais uma vez estou encarando de frente o desafio de liderar a ABBA pelos próximos três anos.

Essa decisão traz para mim um misto de satisfação e ao mesmo tempo de frustração, pois após mais de 20 anos militando, pelo desenvolvimento de nosso segmento, sinto claramente que muito avançamos porém não fomos capazes de estimular novas lideranças e reciclagem de pessoas que pudessem dar sequência na gestão dos assuntos correlacionados com a bataticultura brasileira.

Me perguntei onde falhamos, porque isto ocorreu e acabei encontrando a resposta não na ABBA e sim no agronegócio brasileiro e porque não no mundo atual.

Estamos atravessando talvez o melhor momento da história no agribusiness no Brasil, as demandas são crescentes, os preços das comodites remuneradores, as tecnologias sendo implementadas rapidamente, fartos recursos financeiros para investimento e custeio além de um mercado externo e principalmente interno crescente respaldado pelo avanço do poder de compra da população.

Mesmo com um cenário estimulante como este, eu pergunto, onde estão os líderes de fato do agronegócio brasileiro? Quem são as pessoas que vem assumindo a responsabilidade de defender e representar o AGRO nacional? A resposta que me vem a mente são os mesmos líderes do passado como Roberto Rodrigues, Alison Paulinelli e outros de mesma envergadura e infelizmente idade.

Talvez o modelo de liderança esteja passando por mudanças, internet, tablets e redes sociais estão mudando a maneira das pessoas se comunicarem e expressarem seus anseios, não posso negar que a universalização das informações e meios de comunicação são fantásticos no exercício da democracia trazendo oportunidades de conhecimento e expressão a todos, porém ainda acredito na genialidade das pessoas, no conhecimento, na experiência e sobretudo no idealismo

e amor com que defendem seus pontos de vista.

A busca por conteúdo no passado foi sempre um tema tratado como prioridade, o que não acontece hoje, o entretenimento fútil, a escrita primária, o humor apelativo, o BIG BROTHER (ápice do mau gosto), estão tomando o lugar do que agrega, do que instrui, do que embeleza.

O superficial substitui o profundo, o simplismo atropela o complexo, a massificação supera o individualismo e neste movimento errático se vão os líderes, os poetas, os escritores.

Meu receio é que sejamos forçados a escutar as músicas do passado em equipamentos cada vez mais modernos, ler livros antigos em tablets e nos guiar pelos exemplos dos líderes que já se foram, já que ainda não inventaram algo que substitua a alma e genialidade destes seres iluminados.

Um forte abraço e que Deus nos ajude. ✕

**Marcelo Balerini de Carvalho**  
Presidente-ABBA



Revista Batata Show | Ano 12 | nº 32 | Abril de 2012

Visita MAPA à Cooperbatata - Fev/2012 - V.G. do Sul/SP



Irrigação de batata no Sul de Minas



Foto: Pedro Hayashi

Na estufa ocorreu esta anomalia bem difícil de explicar. As flores brancas deste clone começaram a mudar de cor.



Foto: Pedro Hayashi

Estrutura do fungo *Sclerotinia* que ataca feijão, batata e outras culturas. Esta forma (da foto) é chamada de apotécio. Desta fase em diante é que se faz o controle químico.



Foto: Pedro Hayashi

Visita ao INIA - Osorno-Chile



Batata-Perdizes/MG



Campo de Batata-Perdizes/MG



Agata - 60 dias



Foto: Danilo Zanon

## Conservas de batata: uma tecnologia tradicional para agregar valor aos tubérculos pequenos

**Marlene T. Lovatto** - Professora do Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

E-mail: mtlovatto@smail.ufsm.br

**Dilson A. Bisognin** - Professor do Departamento de Fitotecnia da UFSM. Pesquisador do CNPq. Líder do Grupo de Pesquisa em Genética e Melhoramento de Batata.

E-mail: dilsonb@smail.ufsm.br

www.ufsm.br/batata

Fone:(0xx55) 3220.8899

Conserva de batata é um produto de tubérculos pequenos preservados por uma calda composta por água, ácido, sal e submetidos a pasteurização. O calor aplicado e a acidez da calda são decisivos na manutenção da textura e na isenção de contaminação microbiana. Entretanto, conservas devem manter as propriedades físicas e nutricionais o mais próximas do produto natural, requisitos decisivos para a sua

aceitabilidade pelos consumidores. Atualmente, a produção de conservas se justifica pelo aproveitamento de matérias-primas com características especiais, pela conveniência oferecida pelo produto, e pelo peculiar sabor apreciado pelos consumidores (RÉDON, 2008<sup>1</sup>). No caso da batata, ainda se justifica por utilizar os tubérculos pequenos, que são de baixo ou sem valor comercial.

A tecnologia de conservas pode ser aplicada em pequenas agroindústrias regionais, próximo das áreas produtoras dos tubérculos, para gerar renda extra, agregar valor e viabilizar a produção de batata em pequenas áreas. Conserva de batata é um produto de alta qualidade, esta pronta para ser servida e possui longa vida de prateleira, podendo garantir a segurança alimentar e ajudar a minimizar a fome e a pobreza. Neste íterim, o momento mais nobre do ser humano é quando está para consumir um alimento, cujo papel social torna iguais os desiguais.

Para a produção de conservas são utilizados

**F Filho Ouro PP**  
**Sacos de Nylon para Batatas**

**EPT**  
**Embalagens Plásticas**  
**TATUI**

**Qualidade em 1º lugar!**

www.embalagensplasticastatui.com.br  
contato@embalagensplasticastatui.com.br

**[15] 3251.8345**

principalmente os tubérculos pequenos (menores do que 23 mm), que são classificados pelo tamanho, formato e cor da casca, lavados em água potável e sanitizados. A seguir procede-se o branqueamento, com a finalidade de facilitar o acondicionamento no vidro. O líquido de cobertura, com boa aceitabilidade dos consumidores, pode ser uma solução contendo 50% de vinagre, 50% de água, 2% de sal e 1,5% de sacarose. Essa solução pode ainda ser combinada com 1 g de especiarias, como alecrim; alecrim + erva-doce; endro; e mostarda + cardamomo. As conservas de batata podem ser envasadas, pasteurizadas e fechadas quando a temperatura do produto no centro do vidro atingir 85°C e armazenadas em ambiente arejado, fresco e seco (Figura 1).

A aplicação de tecnologias tradicionais a matérias-primas não tradicionais, como é o caso dos tubérculos pequenos de batata, podem resultar em novos produtos de elevada aceitabilidade e qualidade, principalmente em relação ao sabor, ao aroma e a textura. Assim, tubérculos pequenos de batata podem ser utilizados para a elaboração de conservas ácidas condimentadas, agregando valor e maximizando o aproveitamento de uma matéria-prima de baixo ou

nenhum valor comercial. ☒

<sup>1</sup>REDÓN, J.M. *A cozinha do pensamento: um convite para compartilhar uma boa mesa com filósofos*. São Paulo: SENAC, 2008. 223 p.



Conservas de tubérculos pequenos de batata condimentada com mostarda + cardamomo.



**Rendimento, qualidade...**  
e a melhor tecnologia em aplicações!



43 3254-6826 • [www.inquima.com.br](http://www.inquima.com.br)

**Consento é a peça que você precisa para controlar a requeima de forma eficiente e fácil.**



**Você ganha em praticidade, sua lavoura em eficácia.**

Na hora de prevenir a lavoura contra a requeima, é preciso estar de olho no tempo. Mais do que isso, é necessário usar um produto que seja prático e eficaz. Consento é tudo isso em um só produto!

**É tempo de CONSENTO.**



**ATENÇÃO** Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente a etiqueta e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, no folheto de leitura, utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Não permita a utilização de produtos químicos de saúde.

**CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO, VERSO SUAS RECOMENDAÇÕES AGRÍCOLAS**



Para a melhor integração do Produto, consulte constantemente as embalagens e rotulos de produtos, das recomendações agrárias.

**Bayer CropScience**  
Bayer, é bom.



## Pensamento do tamanho do Brasil

"O Brasil está bombando" é uma frase recorrente dentre as conversas de estrangeiros que, por razões pessoais ou de negócios, têm algum tipo de relacionamento com brasileiros. Ninguém sabe ao certo por que e muito menos, onde, mas a máxima corre o mundo como um mantra. Os brasileiros olham em seu entorno e nem sempre enxergam esse "bombardar" porque, dependendo do setor ao qual estejam vinculados, a realidade é relativizada por uma conjuntura sem tradução para outros idiomas.

No que diz respeito ao segmento do qual fazemos parte, a Bem Brasil está trabalhando firme para transpor as barreiras conjunturais que são velhas conhecidas nossas. "O momento econômico brasileiro é ímpar, positivamente, no que diz respeito às possibilidades de negócios, mas é muito frágil para a indústria nacional. Ímpar, quando pensamos que está entrando no mercado uma legião de novos consumidores que até cinco anos atrás estavam excluídos das pesquisas, do foco de negócios e das políticas públicas de desenvolvimento. Frágil porque se a indústria nacional não se organizar para transpor os entraves do que a gente chama de "custo Brasil", mais uma vez, quem se beneficiará serão os produtos importados, que conseguem chegar ao mercado brasileiro com preços mais competitivos", reflete Carlos Roberto Chiarelli, gerente administrativo da Bem Brasil.

O economista Paulo Brasil, do Conselho Federal de Economia, explica o "bombardar". "Uma das estratégias de vencer a crise mundial foi similar, guardadas as proporções, à promovida pela China. Um grande volume de potenciais consumidores, até então excluídos, passa a receber salários, sai da economia informal, passa a ter uma carteira assinada e uma estabilidade financeira. Esses brasileiros foram finalmente beneficiados por um movimento político que os fez ascender socialmente. Esse movimento fez com que houvesse mais dinheiro em circulação no país. No Brasil, desde o governo FHC, temos tido um equilíbrio das contas públicas e o consequente controle da inflação. O governo Lula priorizou essa mobilidade social dentre as classes D e E, que estavam fora do mercado consumidor. A soma disso é o que eu traduziria para a frase 'o Brasil está bombando', no bom sentido".

Chiarelli chama a atenção para o segmento das batatas industrializadas que produzimos. "Aqui temos

duas formas de olhar um copo com água. Se observarmos que ele está meio cheio, diremos que esses cerca de 50 milhões de trabalhadores que hoje têm poder de compra para consumir e isso nos instiga a crescer e investir. Se olharmos o copo meio vazio, daí teremos de encontrar respostas junto ao próprio segmento e ver como transpor nossos desafios".

Uma indústria ou um produtor agrícola sozinho não consegue fazer muita coisa, tanto quanto uma nação. "Hoje nem Cuba consegue viver fora das implicações da economia mundial", observa Paulo Brasil. O economista defende que as ações de fomento, incentivos e investimentos provenientes do setor têm de buscar adesão de todos os pares que direta ou indiretamente compõem a cadeia produtiva da batata, para poder fazer frente às barreiras que encontram-se no mercado. "E mais, considero que esse setor está com todas as cartas na mão para vencer os problemas, pois esses novos consumidores estão de olho nesse tido de consumo!"

Chiarelli vê a análise do economista com uma ponderação otimista. "A cadeia produtiva da qual fazemos parte, também na minha opinião, deve procurar aliar as necessidades da indústria com as possibilidades da agricultura. Em conjunto (indústria e agricultor) devem intensificar pesquisas para o desenvolvimento de variedades que melhor atendam às suas necessidades/exigências de mercado".

No que compete aos produtores rurais, Chiarelli recomenda investir em pesquisas, buscar variedades que lhes deem maior produtividade (toneladas/hectare), utilizando-se de menos insumos/recursos (fertilizantes, defensivos), para que isso lhes proporcione maior rentabilidade. "Reiteramos que a indústria necessita de batatas com características específicas (formatos, tamanhos, peso) que lhes garanta maior rendimento e qualidade final de seus produtos. Esta integração é mais uma alternativa de comercialização para o produtor rural, que lhe garantirá uma renda estável, sem a elevadíssima volatilidade dos produtos in-natura", pondera.

### Círculo próspero

Quem faz parte de um mercado próspero só não prospera se estiver distante de seus iguais. Trabalhar

em rede, em prol do segmento, unir-se para conquistar espaço político e comercial, são alguns dos caminhos que todos os setores produtivos já conhecem e que é um caminho proposto pelo economista Paulo Brasil. "O nosso segmento precisa se conscientizar da importância deste caminho colaborativo com vistas a muita prosperidade para o setor e para a nação. Queremos, sim, colaborar para a preservação das divisas do nosso país e queremos crescer como setor", conclui Chiarelli.

Para Paulo Brasil, os maiores entraves, efetivamente, são a carga tributária que impacta todos os setores da economia e a falta de mão-de-obra qualificada, por causa de décadas sem uma educação pública de qualidade. "O Brasil vem crescendo apesar dos pesares, mas realmente os setores devem se organizar para buscar uma solução para a carga tributária, para brigar por uma melhor competitividade e que as regras de importação não sejam ameaçadoras ao mercado nacional", ressalta. "Para isso não vejo uma solução a curto ou médio prazo, mas vejo que é preciso atitude do setor e de forma organizada. A falta de investimento na educação é outro gargalo, creio que muito grave e que deve ser analisado com cuidado redobrado e muita ponderação por parte dos

empresários, sejam eles de qualquer porte", recomenda Paulo Brasil.

#### O cenário, para o bem e para o mal Carlos Chiarelli

Olhar as conjunturas sob todos os aspectos, desenhar estratégias contemplando os componentes da cadeia produtiva, compartilhar experiências e somar esforços, têm sido a "receita de bolo" de muitos outros setores que viveram ou estão vivendo neste momento, essa expectativa de crescimento, tal como o segmento do qual fazemos parte. Chiarelli elenca algumas evidências que emergem dessa análise.

#### Fragilidades

O agricultor brasileiro tem capacidade e condições para atender toda a demanda de batatas industrializadas. A agricultura já está preparada tecnicamente para suprir esta matéria-prima. Contudo a conjuntura econômica mundial tem provocado uma redução significativa no consumo interno no mercado europeu. Lá sabemos que há pesados subsídios à

# TRICHODERMIL<sup>®</sup> É BATATA!

(*Trichoderma harzianum*)

## TRICHODERMIL<sup>®</sup> o 4 em 1!

1. Prevenção de doenças radiculares
2. Promoção de crescimento
3. Supressão parcial de nematoides
4. Indução de resistência

Compare com similares!  
Comprove! É preciso  
apenas cuidá-lo porque  
é biológico, e VIVO!

Registro no MAPA. Marca Registrada.

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

**ITAFORTE**  
BioProdutos

A natureza a serviço da natureza<sup>®</sup>

ITAFORTE BioProdutos Ltda.  
Rodovia Raposo Tavares, Km 167 - cep 18.201-970 - Itapetininga/SP  
fones 15 3271-2971 • 3271-8534  
e-mail: [itaforte@itafortebioprodutos.com.br](mailto:itaforte@itafortebioprodutos.com.br)



agricultura praticados pelos governos dos países produtores. Por aqui, os incentivos à importação praticados por alguns estados brasileiros, somados à valorização da moeda nacional, apresentam como resultado uma distorção significativa nos preços do Brasil e que inviabiliza o crescimento da nossa indústria. Nós precisamos de regras claras para trabalhar. Precisamos de instrumentos que minimizem os pesados subsídios europeus e de outros instrumentos que tornem a carga tributária igual, tanto para os produtos importados quanto para os produzidos internamente, que geram emprego e renda aqui no Brasil. Mas a maior fragilidade que enxergamos, é a falta de tradição na produção e industrialização da batata brasileira.

#### Vantagens

Aqui elenco em tópicos, algumas das maiores vantagens:

- O Brasil possui condições climáticas e tecnológicas para a produção da batata o ano todo, a produtividade brasileira se assemelha aos melhores índices mundiais;
- A proximidade entre os agricultores, a indústria e os consumidores garante um produto mais "fresco" e, portanto mais saboroso;
- A produção nacional não sofrerá com as incertezas do mercado cambial;

- O prazo de entrega da indústria para os distribuidores é diária, ao passo que as importações exigem prazos maiores;
- O capital de giro necessário para os distribuidores é muito menor, visto que a entrega pela indústria pode ser Just in time.

#### Quem ganha com isso?

A criação de condições de igualdade de competição permitirão à indústria brasileira ter as mesmas condições fiscais/financeiras que os produtos importados da Europa.

- O momento econômico brasileiro, com a inclusão social, por meio da melhoria dos rendimentos do trabalhador, está ampliando o mercado nacional, com isso todos ganham;
- O consumidor, por ter um produto de melhor qualidade e frescor;
- Os produtores rurais, pois terão mais um canal para a distribuição de sua produção que garantirá uma renda mais estável;
- A indústria, que viabilizará seu parque industrial;
- E principalmente a sociedade brasileira, pois neste momento estamos gerando cada vez mais empregos, renda e ampliando a arrecadação de impostos, retroalimentando as diretrizes das políticas sociais e econômicas. ☑

## Detecção do *Tomato chlorosis virus* (ToCV) em tubérculos de batata no estado de Goiás, Brasil

Freitas, D.M.S.<sup>1</sup>; Nardin, I.<sup>2</sup>; Shimoyama, N.<sup>3</sup>; Souza-Dias, J.A.C.<sup>4</sup>; Rezende J.A.M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Fitopatologia e Nematologia, ESALQ-USP, Piracicaba, SP. <sup>2</sup>Grupo MH Agro Horiguchi, Cristalina, GO. <sup>3</sup>ABBA, Itapetininga, SP. <sup>4</sup>IAC-APTA, Campinas, SP.

deborasansini@hotmail.com

### Introdução

Plantas de batata (*Solanum tuberosum* L.), de plantação no município de Cristalina, Goiás, Brasil, severamente infestada por mosca branca (*Bemisia tabaci* biótipo B), exibiam sintomas foliares de clorose, enrolamento e enrugamento, além de redução no crescimento. Por serem esses sintomas semelhantes aos causados por alguns vírus e devido a alta incidência do aleyrodídeo, esse trabalho teve por objetivo avaliar a presença do crinivírus *Tomato chlorosis virus* (ToCV) e do begomovírus *Tomato severe rugose virus* (ToSRV) em tubérculos provenientes de algumas dessas plantas.

### Materiais e Métodos

Quatro tubérculos de batata colhidos de plantas sintomáticas no campo foram utilizados para a detecção dos seguintes vírus: ToCV, ToSRV, *Potato leaf roll virus* (PLRV), e *Potato virus Y* (PVY). O RNA total foi extraído separadamente de cada tubérculo e usado na RT-PCR usando o primeiro par de primers HS-11/HS-12, que amplifica um fragmento de 587 bp da região altamente conservada do gene homólogo à proteína 'heat shock' relatada para o ToCV. O produto da RT-PCR foi subsequentemente submetido a PCR para a detecção do ToCV com primers específicos (Dovas et al., 2002). Para a detecção do ToSRV o DNA total foi extraído dos tubérculos e submetidos a PCR com primers específicos (Fernandes et al., 2010). PLRV e PVY foram detectados em dois e três tubérculos, respectivamente, por DAS-ELISA (kit SASA, Edinburg, Scotland).

### Resultados

Tab.1. Vírus detectados nos tubérculos provenientes de

Cristalina-GO.

| Amostra n.o | ToCV | ToSRV | PLRV | PVY |
|-------------|------|-------|------|-----|
| 1           | +    | +     | -    | +   |
| 2           | +    | -     | +    | +   |
| 3           | +    | +     | +    | -   |
| 4           | +    | +     | -    | +   |

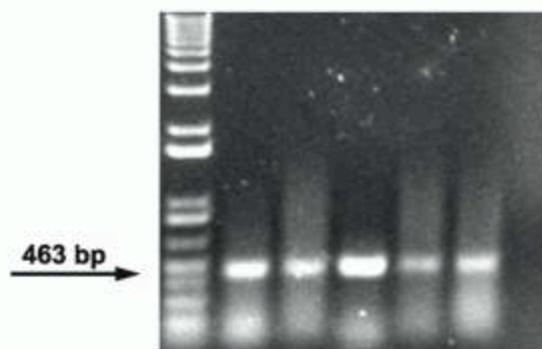
Fragmentos purificados de 463 bp (Figura 1) foram sequenciados diretamente e comparações de três sequências consenso de 448 bp revelaram, respectivamente, 98%, 100%, e 100% de identidade com a sequência correspondente de um isolado de ToCV de tomateiro no Brasil (GenBank Accession EU868927) (Barbosa et al., 2008).

Figura 1: Produto de PCR para detecção do ToCV em gel de agarose 1%:

(M) Marcador 1 kb Plus (1 a 4) tubérculos das plantas sintomáticas

(+) folha de tomateiro contendo ToCV

(-) planta de batata sadia



Tab.2. Transmissão de isolados do ToCV para diferentes espécies inoculadas com 30 indivíduos de *B. tabaci* biótipo B por planta.

| <i>Origem do isolado</i>                     | <i>Espécies de plantas sadias inoculadas</i> | <i>Plantas infectadas/plantas inoculadas ToCV*</i> |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Tomate (ToCV Sumaré/SP)                      | Batata                                       | 1/2                                                |
| Batata (ToCV Cristalina/GO)                  | Tomate                                       | 1/2                                                |
| Tomate (ToCV Cristalina/GO)                  | <i>Gomphrena globosa</i>                     | 1/2                                                |
| Tomate (ToCV Sumaré/SP)                      | Tomate                                       | 2/2                                                |
| Batata (ToCV Cristalina/GO)                  | Batata                                       | 1/2                                                |
| Tomate (ToCV Sumaré/SP +ToSRV Piracicaba/SP) | Batata                                       | 2/2                                                |

**\*Infecção confirmada por RT-PCR**



**Fig.2. Sintomas do ToCV Sumaré/SP em folhas de batateira cv. Asterix.**

**Discussão**

Os sintomas obtidos foram de clorose internerval e enrolamento, principalmente nas folhas baixas e subdesenvolvimento da planta.

Esses sintomas foram semelhantes aos obtidos em infecções experimentais com o ToCV em batata reportados nos Estados Unidos por Wisler et al. (1998), que relataram sintomas de enrolamento foliar similares aos do PLRV.

**Conclusões**

Este é o primeiro relato da detecção de ToCV em campos de batata no Brasil.

**Apoio Financeiro: CAPES**

**Referências bibliográficas**

Barbosa et al., Plant Disease 92:1709, 2008

Dovas et al., Plant Dis. 86:1345, 2002.

Fernandes et al., Tropical Plant Pathology, vol. 35:43-47, 2010

Wisler et al. (Plant Dis. 82: 270-280, 1998). 

## MANEJO DA TRAÇA DA BATATA

\*André V. Shinzato  
andre.shinzato@basf.com

A batata (*Solanum tuberosum*) é originária da América do Sul, onde era cultivada pelos povos locais como importante fonte de alimento. Levada para a Europa pelos colonizadores, tornou-se rapidamente base alimentar no Velho Mundo. Hoje é o 4º alimento mais consumido pelo homem, ficando atrás apenas do arroz, trigo e milho.

Plantada principalmente na região centro sul do Brasil (cerca de 100.000 ha/ano), a batata é suscetível a uma série de doenças e pragas, como por exemplo, a traça - *Phthorimaea operculella* (*Lepidoptera: Gelechiidae*), uma das principais causas de descarte durante a colheita e o armazenamento. O inseto ocorre em todas as épocas do ano e suas larvas provocam danos às folhas, ramos e tubérculos.

As lagartas penetram nos folíolos e se alimentam do parênquima, perfuram internamente os

talos, que além de causar perda de tecido foliar, ruptura dos talos e a morte dos pontos de crescimento da planta serve de porta de entrada e penetração de fungos e bactérias. Tubérculos expostos na superfície do solo são facilmente atacados na lavoura; as mariposas normalmente colocam seus ovos juntos às gemas do tubérculo e, para isso, penetram nas cavidades do solo para efetuarem a postura. As lagartas fazem galerias no interior do tubérculo, sendo irregulares na forma, tamanho e profundidade. A infestação é iniciada na lavoura pode se alastrar no armazém rapidamente, especialmente em ambiente escuro, onde ocorrem os maiores danos.

Para um bom controle da praga, recomenda-se utilizar o manejo integrado, sendo que as principais medidas, entre outras, são:

- Um bom preparo de solo, evitando a formação de torrões e rachaduras, que serve de porta de entrada da praga;
- Realizar uma boa operação de amontoa;

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

**Resistência, durabilidade, vedação perfeita.**

Há mais de 35 anos produzindo embalagens em rãfia e juta, com alta tecnologia em equipamentos e mão-de-obra, a **PROCÓPIO EMBALAGENS** garante um produto adequado, de primeira linha, que valoriza a sua produção.

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



**PROCÓPIO EMBALAGENS**

Tel 41 3555.1777

comercial@procopioembalagens.com.br



Usou  
**IHARA,**  
é Batata!

A IHARA é uma empresa que está sempre ao lado do produtor rural para enfrentar todos os desafios da lavoura. Por isso, está sempre buscando formas de contribuir para o progresso da agricultura brasileira, através de produtos que abrangem vários tipos de cultura, inclusive a da batata.



Para ser como você quer,  
tem que ser **Completo**

#### ADVERTÊNCIAS PROTEÇÃO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E MEIO AMBIENTE

- Não permita que menores de idade trabalhem na aplicação do produto. - Mantenha afastadas das áreas de aplicação, crianças, animais domésticos e pessoas desprotegidas. - Use Equipamentos de Proteção Individual (EPI's). - Não coma, não beba e não fume durante o manuseio do produto. - Não desentupa bicos, orifícios ou válvulas com a boca. - Primeiros socorros e demais informações, vide o rótulo, a bula e a receita agrônômica. - Evite a contaminação ambiental, Preserve a Natureza. - Não utilize equipamentos de aplicação com vazamentos. - Aplique somente as doses recomendadas. - Não lave as embalagens ou equipamentos em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. - Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. - Não reutilize as embalagens vazias. As embalagens rígidas que contiverem formulações miscíveis ou dispersíveis em água deverão ser ensacadas três vezes e a calda resultante acrescentada a preparação a ser pulverizada (tríplice lavagem). Os usuários deverão efetuar a devolução das embalagens vazias e respectivas tampas no endereço constante na nota fiscal, observada as instruções dos rótulos e das bulas, no prazo de um ano a contar da data de emissão da NF. **COMPLETO** (Benthiavalcarb; isoproplio 100g/L + Fluzinam 250 g/L): Nos estudos de toxicidade aguda em ratos, o **COMPLETO**® apresentou dose letal oral (DL50) > 2000 mg/kg (cut-off 5000 mg/kg) e toxicidade aguda dérmica (DL50), em ratos, superior a 4000 mg/kg. A concentração inalatória letal em ratos (CL50), em um período de exposição de 4 horas, foi superior a 7,9 mg/L. Após a aplicação na pele de coelhos, não foi observada irritação cutânea. Quando instilado nos olhos de coelhos, foi observada leve irritação na conjuntiva, reversível em 24 horas. Não apresentou ser sensibilizante dérmico, quando aplicado na pele de cobaias. Este produto é Muito Perigoso ao meio ambiente. Altamente persistente no meio ambiente. Altamente tóxico para organismos aquáticos. Classificação quanto ao Potencial de Periculosidade Ambiental: II (Muito Perigoso ao Meio Ambiente). Classe Toxicológica: III (Medianamente Tóxico). Reg. MAPA sob N° 01709. **LEIA ATENTAMENTE O RÓTULO, A BULA E O RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO, E FAÇA-O A QUEM NÃO SOUBER LER. CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO E SIGA CORRETAMENTE AS INSTRUÇÕES RECEBIDAS. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.**

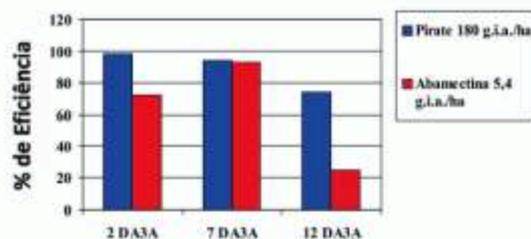
- Eliminar hospedeiros (principalmente outras solanáceas) e restos culturais, que servem de abrigo e fonte de alimentação;
- Plantar sementes de qualidade e isentas da praga;
- Em períodos secos, manter o solo úmido mesmo após a dessecação para evitar rachaduras no solo;
- Manter armazéns limpos e protegidos da entrada do adulto;
- Controle químico quando necessário.

### Controle químico

Para o manejo da traça da batatinha utilizando o controle químico, é importante fazermos rotação de inseticidas de modo de ação diferenciado, e sempre que possível produtos com baixo impacto sobre os inimigos naturais. Destacamos dois produtos com modo de ação distintos: PIRATE® e NOMOLT®.

PIRATE® (Clorfenapir) é um inseticida com excelente ação translaminar, atuando no inseto de forma rápida por contato e ingestão, garantindo assim uma excelente ação de choque. Seu modo de ação (inibidor da síntese de ATP) é único e exclusivo, ou seja, nenhum outro produto do registrado para uso em agricultura possui ação semelhante. A utilização do PIRATE® no controle da traça da batatinha gera uma série de benefícios, como: compatibilidade com outros modos de ação (rotação); baixo risco de resistência cruzada com outros produtos; amplo espectro de controle (com ação em sugadores); fácil manuseio, entre outros.

**Eficiência de inseticidas no controle de traça-da-batatinha (*Phythoraimea operculella*) em Batata. (ESALQ / USP). Vargem Grande do Sul - SP - 1998.**



NOMOLT® é um inseticida que atua como um regulador de crescimento de insetos. Seu modo de ação consiste em inibir a formação de quitina na lagarta, inibindo sua mudança de instar e consequentemente

seu crescimento. Isto lhe confere alta eficiência em fases iniciais de desenvolvimento da praga. Seus principais benefícios são: total seletividade a inimigos naturais (produto essencial em programas de manejo), efeito residual prolongado e consequente redução no número de aplicações. NOMOLT® é um produto ideal para rotação com produtos que possuem efeito de choque, como PIRATE®.

O uso de inseticidas com mecanismo de ação diferenciado é de suma importância para o sucesso do manejo da resistência de pragas em geral. Consulte um engenheiro agrônomo da BASF para maiores informações. ■

### \*Desenvolvimento de Mercado - BASF



## Mais larvas-alfinete fora da plantação.

- Novo inseticida para a cultura da batata
- Protege a plantação em momento crítico
- Duas épocas de aplicação: plantio e amontoa

**CAPTURE 400 EC. ATRAI BONS RESULTADOS.**



**CAPTURE**  
400 EC



#### ATENÇÃO

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

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.

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

**FMC**

Fazendo Mais pelo Campo

## Demanda por nutrientes das principais cultivares de batata

### Adalton Mazetti Fernandes

Engo. Agro. Doutorando em Agronomia/Agricultura  
Faculdade de Ciências Agrônomicas/UNESP  
Caixa Postal 237, CEP 18610-307, Botucatu (SP)  
E-mail: adalton@fca.unesp.br

### Rogério Peres Soratto

Engo. Agro. Professor Adjunto  
Departamento de Produção Vegetal  
Faculdade de Ciências Agrônomicas/UNESP  
Caixa Postal 237, CEP 18610-307, Botucatu (SP)  
E-mail: soratto@fca.unesp.br

### 1. Introdução

A batata (*Solanum tuberosum* L.) é uma das principais fontes de alimento da população mundial. Nessa cultura, a nutrição adequada das plantas é fator essencial para o bom desenvolvimento da lavoura, visto tratar-se de uma cultura com elevada produção por unidade de área, alta taxa de crescimento e ciclo curto.

Essas características, associadas ao sistema radicular relativamente delicado, fazem com que essa cultura, seja exigente quanto à disponibilidade de nutrientes no solo, além de ser altamente responsiva às adubações.

No Brasil, a produtividade média da batata ainda é baixa quando comparada a países Europeus e da América do Norte. Entretanto, nos últimos 30 anos a produtividade média brasileira tem aumentado. As causas dessa melhoria na produtividade brasileira devem-se, entre outros fatores, ao emprego de maior nível tecnológico na cultura, uso de irrigação, batatas de maior qualidade, e sem dúvida, as cultivares atuais, que são muito mais produtivas que àquelas utilizadas em décadas passadas.

Dessa forma, em função da mudança em relação às principais cultivares utilizadas no Brasil, e devido aos aumentos de produtividade obtidos nos últimos anos, estudos atualizados sobre nutrição mineral na cultura da batata tornaram-se necessários, pois com a maior produção de massa vegetal, as necessidades nutricionais



UMA  
EXCELENTE  
PLANTAÇÃO  
TEM LÁ SEUS  
SEGREDOS

CONHEÇA  
OS NOSSOS  
FERTILIZANTES  
SÓLIDOS  
E LÍQUIDOS:

ALTA TECNOLOGIA  
EM NUTRIÇÃO MINERAL  
PARA A **SUA LAVOURA**  
**DE BATATAS DAR UM**  
**SHOW DE QUALIDADE**  
**E PRODUTIVIDADE.**



UNIDADE SP:  
Rua: Umbu, 265 - sala 12  
Centro Empresarial Alphaville  
CEP: 13098-325  
Campinas - SP  
Fone: 19.2139.6000 | Fax: 19.2139.6015

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

 **Timac AGRO**  
Brasil



das plantas também são alteradas. Normalmente, as quantidades de nutrientes absorvidas pela batateira variam de acordo com o nível de produtividade, podendo também, variar com a cultivar utilizada. Assim, estudos sobre marcha de absorção de nutrientes nas principais cultivares de batata plantadas no Brasil são indispensáveis para auxiliar nos programas de adubação dessa cultura. Apesar das informações sobre marcha de absorção de nutrientes pela batateira serem de difícil conversão em recomendações precisas de adubação, elas ajudam a refinar as recomendações de adubação já existentes.

## 2. Resultados de Pesquisa

Visando determinar a absorção e a exportação de nutrientes pelas cultivares de batata Ágata, Asterix,

Atlantic, Markies e Mondial, foi conduzido experimento de campo na safra de inverno de 2008, em propriedade pertencente ao Grupo Ioshida, no município de Itaipava-SP. A pesquisa foi realizada pelo Doutorando Adalton M. Fernandes, sob orientação do pesquisador Rogério P. Soratto, ambos da Faculdade de Ciências Agrônomicas de Botucatu (FCA/UNESP).

Nesse ensaio, todas as cultivares foram conduzidas segundo o sistema de produção do agricultor, em espaçamento de 0,80 x 0,35 m e adubação de 2.100 kg ha<sup>-1</sup> da fórmula N-P-K 04-30-10, no sulco de plantio, e 227 kg ha<sup>-1</sup> da fórmula N-P-K 20-05-20 em cobertura, aos 29 dias após o plantio (DAP), antecedendo a amontoa. O solo do local apresentava as características químicas descritas na Tabela 1.

## 3. Relações entre produtividade de tubérculos,

**Tabela 1.** Características químicas do solo na profundidade de 0-0,20 m antes da instalação do experimento. Média de quatro repetições. (Fonte: Fernandes et al., 2011; Soratto et al., 2011).

| pH  | P <sub>resina</sub><br>mg dm <sup>-3</sup> | M.O.<br>g dm <sup>-3</sup> | K    | Ca   | Mg                              | H+Al | CTC   | SB   | V  |
|-----|--------------------------------------------|----------------------------|------|------|---------------------------------|------|-------|------|----|
| 4,4 | 71                                         | 31,8                       | 5,6  | 28,6 | 6,1                             | 74,7 | 115,1 | 40,4 | 35 |
| B   | Cu                                         | Fe                         | Mn   | Zn   | S-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> |      |       |      |    |
| 2,1 | 1,7                                        | 32,2                       | 17,1 | 3,1  | 23,1                            |      |       |      |    |

# Trafos

Systemic Nutritional Defense (SND)

A gama **Trafos** foi concebida dentro da filosofia de **Nutrir para Proteger** os cultivos.

- **Ativa as defesas naturais**
- **Possui nutrientes para reforçar as estruturas celulares**
- **Acelera o metabolismo vegetal**

## BENEFÍCIOS

Aumenta o pegamento na florada e na frutificação, garantindo maior rendimento e qualidade para a colheita.

Tel.: +55 19 3709.3400  
www.tradecorp.com.br  
marketing@tradecorpbrasil.com.br

**TRADECORP**  
MULTI-PERFORMANCE



### extração e exportação de nutrientes.

Neste ensaio foi observado que as cultivares Mondial, Asterix e Ágata foram as mais produtivas, e as com menor produtividade foram as cultivares Markies e Atlantic (Tabela 2). De maneira geral, as cultivares Asterix e Mondial extraíram as maiores quantidades de nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), boro (B) e manganês (Mn) (Tabela 2). As maiores extrações de magnésio (Mg) e zinco (Zn) foram observadas na cultivar Mondial. As cultivares Asterix, Atlantic e Mondial, extraíram quantidades semelhantes de enxofre (S), enquanto que a extração de ferro (Fe) não diferiu entre as cultivares estudadas. A maior extração de cobre (Cu) foi observada na cultivar Asterix.

As cultivares que absorveram maiores quantidades de nutrientes durante o ciclo, chegaram a acumular 256 kg ha<sup>-1</sup> de K (Mondial), 117 kg ha<sup>-1</sup> de N (Asterix), 51 kg ha<sup>-1</sup> de Ca (Mondial), 18 kg ha<sup>-1</sup> de P (Asterix e Mondial), 14 kg ha<sup>-1</sup> de Mg (Mondial) e 8 kg ha<sup>-1</sup> de S (Asterix, Atlantic e Mondial) (Tabela 2). Já as cultivares que acumularam menor quantidade desses nutrientes absorveram em torno de 166 kg ha<sup>-1</sup> de K (Ágata), 88 kg ha<sup>-1</sup> de N (Atlantic), 33 kg ha<sup>-1</sup> de Ca (Atlantic), 14 kg ha<sup>-1</sup> de P (Ágata, Atlantic e Markies), 8 kg ha<sup>-1</sup> de Mg (Ágata) e 7 kg ha<sup>-1</sup> de S (Ágata e Markies) (Tabela 2). Isto equivale a diferença por hectare de 90 kg de K, 29 kg de N, 18 kg de Ca, 4 kg de P, 6 kg de Mg e 1 kg de S, demonstrando que há diferenças entre as cultivares com relação à absorção desses nutrientes, sugerindo que é possível adotar um plano de manejo de adubação específico para cada cultivar, principalmente,

com relação à adubação nitrogenada e potássica.

A cultivar Ágata, apesar de apresentar elevada produtividade (semelhante à Asterix), não foi uma das cultivares que extraiu elevadas quantidades de nutrientes, demonstrando ser menos exigente que as cultivares Asterix e Mondial, como pode ser observado pelos menores valores de quantidades extraídas para a produção de 1 tonelada de tubérculos (Tabela 2). De maneira geral, a cultivar Atlantic apresentou menor produtividade, e menor extração de N, K, Ca, Mg e Cu, mas proporcionalmente, é uma das cultivares que necessita extrair maiores quantidades de nutrientes para se produzir 1 tonelada de tubérculos (Tabela 2).

Com relação à exportação de nutrientes, constata-se que as cultivares Ágata, Asterix e Markies apresentaram as maiores exportações de N e Mg, enquanto que as menores exportações de P e Mn foram obtidas na cultivar Atlantic (Tabela 3).

A cultivar Asterix apresentou exportação de K superior ao observado em todas as demais cultivares, enquanto que as quantidades de Ca, S e Fe exportadas pelos tubérculos não diferiu entre as cultivares. Os micronutrientes B e Zn apresentaram os maiores valores de exportação nas cultivares Ágata e Asterix, enquanto que para o Cu, os maiores valores foram obtidos nas cultivares Asterix, Markies e Mondial.

Analisando os dados de produtividade e exportação, observa-se que a cultivar Mondial, é uma das que menos exporta nutrientes da área de cultivo para cada tonelada de batata produzida (Tabela 3). Já a cultivar Atlantic, apesar de menos produtiva, exporta em cada tonelada

**Tabela 2.** Produtividade total, extração de nutrientes por área e por tonelada de tubérculos.

| Cultivares | Produtividade<br>t ha <sup>-1</sup> | kg ha <sup>-1</sup> |     |       |      |      |     |     |      |        |       |      |
|------------|-------------------------------------|---------------------|-----|-------|------|------|-----|-----|------|--------|-------|------|
|            |                                     | N                   | P   | K     | Ca   | Mg   | S   | B   | Cu   | Fe     | Mn    | Zn   |
| Ágata      | 37.2b                               | 90bc                | 14b | 166c  | 34cd | 8d   | 7bc | 52b | 89bc | 1.531a | 408c  | 295c |
| Asterix    | 40.0ab                              | 117a                | 18a | 230ab | 50ab | 12b  | 8ab | 68a | 156a | 1.893a | 603ab | 375b |
| Atlantic   | 22.5d                               | 88c                 | 14b | 184c  | 33d  | 9c   | 8a  | 50b | 81c  | 1.960a | 544b  | 270c |
| Markies    | 28.6c                               | 98ab                | 14b | 185bc | 38bc | 10bc | 7c  | 47b | 91b  | 1.476a | 513bc | 300c |
| Mondial    | 40.9a                               | 115a                | 18a | 256a  | 51a  | 14a  | 8a  | 74a | 88b  | 2.563a | 632a  | 435a |

| Cultivares | Produtividade<br>t ha <sup>-1</sup> | kg t <sup>-1</sup> de tubérculos <sup>(1)</sup> |     |     |     |     |     | g t <sup>-1</sup> de tubérculos <sup>(1)</sup> |     |      |      |      |
|------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------------------------------------------------|-----|------|------|------|
|            |                                     | N                                               | P   | K   | Ca  | Mg  | S   | B                                              | Cu  | Fe   | Mn   | Zn   |
| Ágata      | 37.2b                               | 2,4                                             | 0,4 | 4,5 | 0,9 | 0,2 | 0,2 | 1,4                                            | 2,4 | 41,1 | 10,9 | 7,9  |
| Asterix    | 40.0ab                              | 2,9                                             | 0,4 | 5,7 | 1,2 | 0,3 | 0,2 | 1,7                                            | 3,9 | 47,3 | 15,1 | 9,4  |
| Atlantic   | 22.5d                               | 3,9                                             | 0,6 | 8,2 | 1,5 | 0,4 | 0,4 | 2,2                                            | 3,6 | 86,9 | 24,1 | 12,0 |
| Markies    | 28.6c                               | 3,4                                             | 0,5 | 6,5 | 1,3 | 0,3 | 0,2 | 1,6                                            | 3,2 | 51,6 | 17,9 | 10,5 |
| Mondial    | 40.9a                               | 2,8                                             | 0,4 | 6,3 | 1,2 | 0,3 | 0,2 | 1,8                                            | 2,2 | 62,7 | 15,4 | 10,6 |

Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.<sup>(1)</sup> Dados não comparados por análise estatística. (Fonte: adaptado de Fernandes et al., 2011; Soratto et al., 2011).

**Tabela 3.** Produtividade total, exportação de nutrientes por área e por tonelada de tubérculos.

| Cultivares | Produt.<br>t ha <sup>-1</sup> | kg ha <sup>-1</sup> |      |      |    |      |    | g ha <sup>-1</sup> |      |      |      |       |
|------------|-------------------------------|---------------------|------|------|----|------|----|--------------------|------|------|------|-------|
|            |                               | N                   | P    | K    | Ca | Mg   | S  | B                  | Cu   | Fe   | Mn   | Zn    |
| Ágata      | 37,2b                         | 69ab                | 14a  | 163b | 2a | 7ab  | 6a | 43a                | 20b  | 296a | 62ab | 114ab |
| Asterix    | 40,0ab                        | 88a                 | 15a  | 220a | 3a | 8a   | 5a | 48a                | 46ab | 309a | 51ab | 167a  |
| Atlantic   | 22,5d                         | 48c                 | 10b  | 143b | 2a | 5c   | 4a | 22b                | 16b  | 241a | 37b  | 83b   |
| Markies    | 28,6c                         | 68ab                | 13ab | 178b | 2a | 7abc | 4a | 30b                | 54ab | 131a | 65a  | 110b  |
| Mondial    | 40,9a                         | 61bc                | 13ab | 176b | 3a | 6bc  | 4a | 30b                | 79a  | 237a | 54ab | 110b  |

| Cultivares | Produt.<br>t ha <sup>-1</sup> | kg t <sup>-1</sup> de tubérculos |        |       |       |       |        | g t <sup>-1</sup> de tubérculos |        |        |        |       |
|------------|-------------------------------|----------------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|---------------------------------|--------|--------|--------|-------|
|            |                               | N                                | P      | K     | Ca    | Mg    | S      | B                               | Cu     | Fe     | Mn     | Zn    |
| Ágata      | 37,2b                         | 1,87ab                           | 0,37ab | 4,35b | 0,10a | 0,20a | 0,17ab | 1,17a                           | 0,52b  | 7,92a  | 1,67ab | 3,07a |
| Asterix    | 40,0ab                        | 2,20a                            | 0,40ab | 5,52a | 0,10a | 0,20a | 0,12ab | 1,20a                           | 1,15ab | 7,80a  | 1,30b  | 4,17a |
| Atlantic   | 22,5d                         | 2,12a                            | 0,47a  | 6,32a | 0,10a | 0,20a | 0,20a  | 1,00ab                          | 0,75ab | 10,77a | 1,62ab | 3,70a |
| Markies    | 28,6c                         | 2,40a                            | 0,47a  | 6,25a | 0,10a | 0,20a | 0,12ab | 1,02ab                          | 1,90a  | 4,57a  | 2,27a  | 3,82a |
| Mondial    | 40,9a                         | 1,50b                            | 0,30b  | 4,30b | 0,07a | 0,12b | 0,10b  | 0,72b                           | 1,92a  | 5,77a  | 1,35b  | 2,70a |

Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. (Fonte: adaptado de Fernandes et al., 2011; Soratto et al., 2011).

de tubérculos, quantidades de macronutrientes semelhantes e/ou até maiores que àquelas obtidas nas cultivares mais produtivas, como Mondial, Asterix e Ágata.

#### 4. Dinâmica de absorção e épocas de maior exigência por nutrientes

Nas três primeiras semanas após a emergência as plantas de batata absorvem quantidades relativamente pequenas de N, P e K, mas a partir do início da formação de tubérculos aos 41 DAP, as quantidades absorvidas desses nutrientes aumentam de forma acentuada e as diferenças entre cultivares tornam-se mais evidentes (Figura 1). Com o crescimento intenso dos tubérculos a partir dos 41 DAP, ocorre o período de máxima absorção (Figura 1), sendo que o órgão receptor da grande maioria do N, P e K absorvidos pelas plantas são os tubérculos. Observa-se que a época de maior demanda das plantas por N e P são semelhantes, ou seja, dos 45 aos 67 DAP (Figura 1).

Já o K é absorvido em maiores quantidades um pouco mais cedo entre 41 e 61 DAP. Nesses períodos as absorções de N, P e K atingem valores que variam de 1,9 a 2,9 kg ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> de N, 0,26 a 0,46 kg ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> de P e 5,2 a 8,2 kg ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> de K, dependendo da cultivar utilizada.

Após esse período de maior absorção, o N e P continuam sendo absorvidos até o final do ciclo em menores taxas, enquanto que a absorção de K se estabiliza por volta dos 83 DAP, ou seja, duas semanas antes do final do ciclo da cultura (Figura 1). A absorção de Ca, Mg e S também é pequena até o início da formação dos tubérculos, ou seja, até os 41 DAP, mas intensifica-se após essa época (Figura 1). Os períodos de

maior demanda das plantas por Ca e Mg, vão dos 44 aos 73 DAP para o Ca e dos 42 aos 63 DAP para o Mg, dependendo da cultivar. Já o S é absorvido em maiores proporções dos 50 DAP até por volta dos 71 DAP.

Embora haja certas variações nessa dinâmica de acumulação entre as cultivares, de maneira geral, nesses períodos citados, a absorção pode chegar a atingir de 0,76 a 1,33 kg ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> de Ca, 0,22 a 0,41 kg ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> de Mg e 0,15 a 0,23 kg ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> de S. Essa maior demanda por Ca, Mg e S coincide com o período de enchimento dos tubérculos.

**Figura 1.** Marcha de absorção de macronutrientes em cinco cultivares de batata, durante a safra de inverno de 2008. Barras verticais indicam os valores de DMS pelo teste de Tukey, à 5% de probabilidade. (Fonte: Fernandes et al., 2011).

Quanto aos micronutrientes, constata-se que a absorção é pequena nas fases iniciais da cultura, em que o crescimento da cultura ainda é pouco expressivo (Figuras 2). A partir do início da tuberização (34-41 DAP) a dinâmica de acúmulo de B difere daquela observada para os demais micronutrientes, pois o período de maior demanda por B ocorre primeiro, com acúmulos crescentes a partir do início da formação dos tubérculos até por volta dos 62 DAP, quando a cultura absorve entre 1,8 e 2,5 g ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>, para depois estabilizar (Figura 2). Esse acúmulo intenso de B a partir do início da formação dos tubérculos, deve-se ao fato que o B participa do crescimento e da divisão celular dos tecidos meristemáticos, na formação de paredes celulares e atua na translocação de amido desde a parte aérea para os tubérculos (Cabaceta et al., 2005). Dessa forma,

# Dow AgroSciences

## Marca de Proteção na Cultura da Batata

Dow AgroSciences é uma empresa registrada no Brasil. Todos os produtos são registrados no Brasil. Dow AgroSciences é uma empresa registrada no Brasil.



**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.**



**Pulsor**  
240 SC

**Dithane**  
NT

**Curathane**  
SC

**Tairel M**

**Sabre**

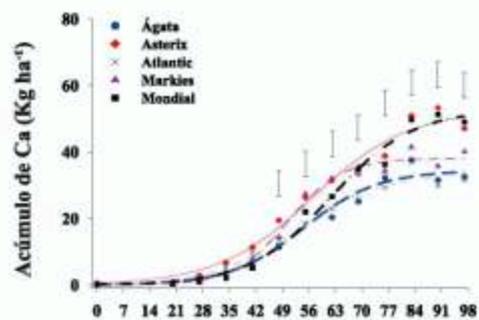
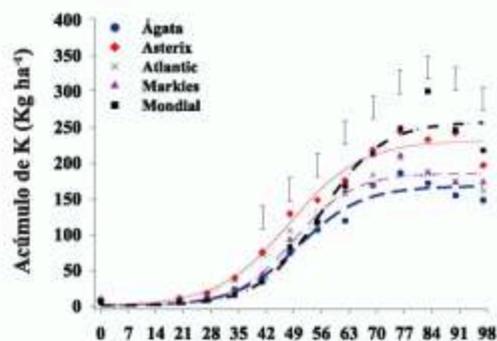
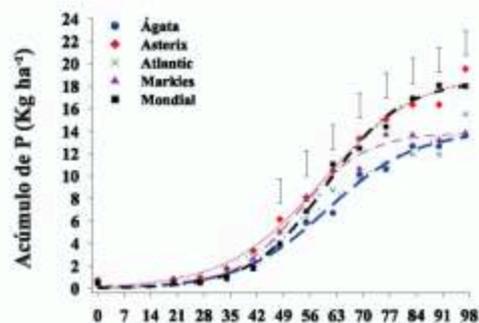
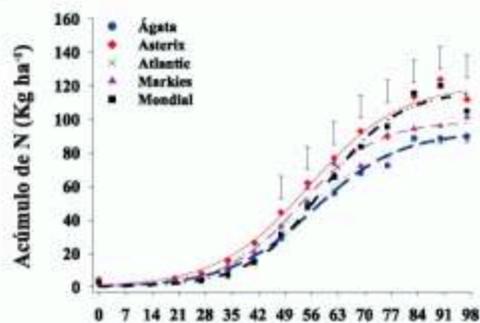
**Lorsban**  
480 BR

Platinum NEO

**Ellect**

**Dow AgroSciences**  
HORTIFRUTI

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



Use e surpreenda-se.

Rebelleiro

**BIG RED**

**AGRI K**

**BOOSTER Zn Mo**

**MAXIZING**

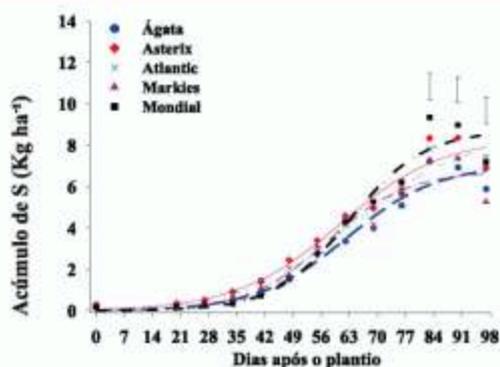
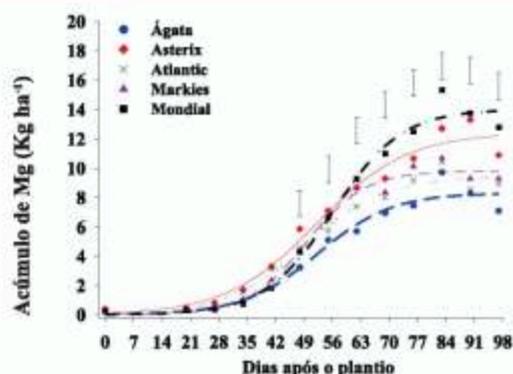
**PUREFORCE**

**Mn**

agrichem

agrichem

www.agrichem.com.br



devido ao fato do desenvolvimento dos tubérculos ser precedido de intenso processo de divisão e alongamento celular na região subapical do estolão (Struik et al., 1999), é comum o rápido acúmulo de B em tubérculos em formação (Bertsch 1998; Cabacelta et al., 2005).

**Figura 2.** Marcha de absorção de micronutrientes em cinco cultivares de batata, durante a safra de inverno de 2008. Barras verticais indicam os valores de DMS pelo teste de Tukey, à 5% de probabilidade.

(Fonte: Soratto et al., 2011).

Os micronutrientes Fe e Mn, também foram

mais absorvidos a partir dos 41 DAP, entretanto, a absorção desses elementos aumenta até por volta dos 83 DAP e a partir daí mantém-se relativamente constantes (Figura 2). Nesse período de maior absorção, a cultura chega a extrair do solo valores ao redor de 34,3 a 75,7 g ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> de Fe e 14,5 a 19,7 g ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> de Mn.

Os micronutrientes Cu e Zn apresentam padrão de absorção muito similar, com aumentos expressivos nas quantidades absorvidas que se iniciam a partir do momento que são formados os tubérculos e estendem-se até o final do ciclo, alcançando picos de



**Companhia Têxtil  
de Castanhal**



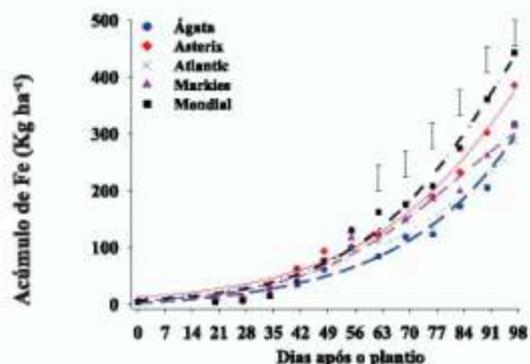
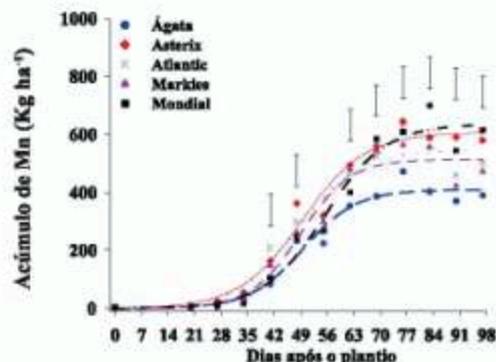
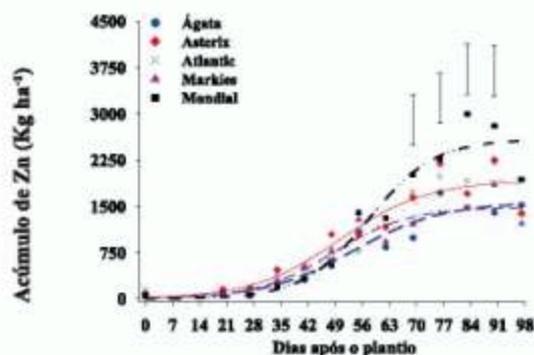
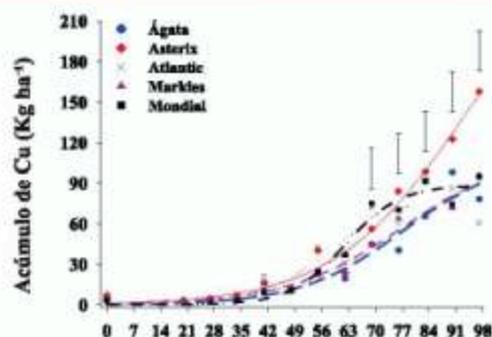
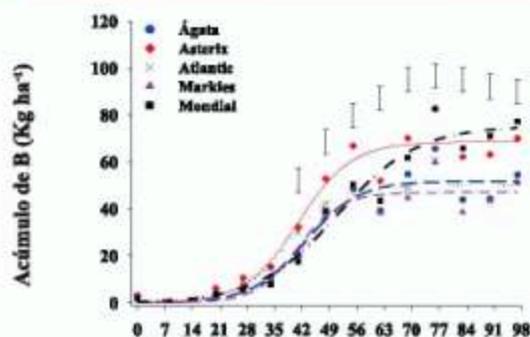
A parceria  
que valoriza  
sua batata



estandarte.com



Avenida Carioca, nº 246, São Paulo - SP  
CEP: 04225-00 - Fone: +55 11 2121-4900  
vendas@castanhal.com.br - www.castanhal.com.br



Início do crescimento dos tubérculos, este nutriente deve ser aplicado no momento do plantio, devido ao fato de grande parte do P adicionado ao solo tornar-se imóvel ou não disponível (Holford, 1997). O Ca e o Mg são fornecidos, normalmente, via calagem, antes da implantação da cultura. Já no caso do S, se forem usadas formulações de adubo contendo S, provavelmente, as necessidades da cultura serão supridas, já que os valores de extração e exportação desse nutriente não são muito elevados.

No caso dos micronutrientes, estes podem ser fornecidos junto à adubação de base no sulco de plantio.

Porém, quando indicadas aplicações em cobertura, ou até com o objetivo de corrigir possíveis deficiências, torna-se conveniente realizar pulverizações foliares, aproximadamente, aos 34-43 DAP com B, 42-50 DAP com Fe e Mn e a partir dos 64 DAP com Cu e Zn, para que haja adequada disponibilidade desses nutrientes durante a fase crítica de maior absorção.

##### 5. Balanço da adubação N-P-K utilizada, e as quantidades extraídas e exportadas pela cultura.

Considerando a adubação utilizada nesta pesquisa, foram feitas relações entre as quantidades aplicadas, extraídas e exportadas pelas cultivares,

absorção de Cu entre 62-93 DAP, com valores da ordem de 1,9 a 4,0 g ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> e, taxas de absorção de Zn de 5,6 a 10,8 g ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup> entre 82-97 DAP.

Fazendo-se uma relação entre a demanda da cultura e a prática de adubação, é possível inferir que, provavelmente, o parcelamento da adubação nitrogenada e potássica promovem maior aproveitamento dos fertilizantes. Assim, a adubação de cobertura poderia ser realizada até por volta dos 35 DAP, ou seja, antecedendo os períodos de máxima absorção. O P apesar de ser absorvido, praticamente, durante todo o ciclo e apresentar as maiores taxas de absorção após o

entretanto, vale destacar que nestes cálculos não estão sendo incluídas as perdas que ocorrem durante o processo de adubação. Dessa forma, essas comparações servem para auxiliar no manejo da adubação, sendo que recomendações precisas das quantidades a serem aplicadas dependem de experimentos estudando a resposta da cultura a doses crescentes dos nutrientes.

Com relação ao N, nota-se que a quantidade de N aplicada, foi pouco maior que a extração máxima apresentada pelas cultivares que chegou até 117 e 115 kg ha<sup>-1</sup> de N, nas cultivares Asterix e Mondial (Tabela 4). Também é possível observar que aproximadamente metade do que foi aplicado, acaba sendo exportado da área com os tubérculos, ou seja, boa parte permanece nos restos culturais da lavoura.

Quanto ao P, o teor inicial no solo era alto (Tabela 1) e as cultivares que mais extraíram P foram Asterix e Mondial, com absorção de 41 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Assim, sem considerar o processo de adsorção desse elemento no solo, que sabidamente ocorre, e a quantidade de P já presente no solo antes da adubação de plantio, constata-se que em média a absorção de P foi 16 vezes menor que a quantidade aplicada, ou seja, as cultivares que mais absorveram P extraíram apenas 6,4% da quantidade

aplicada. Esses resultados demonstram que a extração de P pela cultura da batata é pequena mesmo em condições de alta disponibilidade do nutriente.

Para um solo com teor de Presina alto (>60 mg dm<sup>-3</sup>), a recomendação oficial para o Estado de São Paulo (Boletim 100) é de aplicar 100 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (Lorenzi et al., 1997), ou seja, quantidade bem menor que a dose aplicada pelo agricultor. Esses resultados demonstram que em solos com alta disponibilidade de P, provavelmente, não seja necessário a aplicação de altas doses de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, para a obtenção de produtividades satisfatórias.

No caso do K, constata-se que as maiores extrações foram de 276 e 307 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, nas cultivares Asterix e Mondial, respectivamente. Assim, os 255 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O aplicados via adubação (Tabela 4), foram inferiores à extração total dessas cultivares, as quais absorveram, também, do K disponível no solo antes da adubação, cujo teor era de 5,6 mmolc dm<sup>-3</sup> de solo (Tabela 1), considerado alto (Raij et al., 1997). Observa-se também que as quantidades de K<sub>2</sub>O exportadas foram altas. Entretanto, vale destacar que o K, quando em elevada disponibilidade, pode ser absorvido pelas plantas em quantidades superiores às

**STIMO**<sup>®</sup>  
FUNGICIDA

Dupla Proteção

Stimo é um fungicida preventivo, de contato, à base de zoxamida (grupo benzamida) e mancozebe (grupo alquienobis), que oferece controle prolongado de requeima nas culturas da batata e tomate, e de mildio na uva.

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Use sempre 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 pessoas de Maio. Consulte sempre um engenheiro agrônomo. Verde até resultados agrônomo.

**Cross link**  
0800 773 2022

**Tabela 4.** Relação entre as quantidades aplicadas via adubação, extraídas pela cultura e exportadas com os tubérculos. (Fonte: adaptado de Fernandes et al., 2011).

| Cultivares                                             | Quantidades aplicadas via adubação | Quantidades extraídas pelas cultivares | Quantidades exportadas com os tubérculos |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>N (kg ha<sup>-1</sup>)</b>                          |                                    |                                        |                                          |
| Ágata                                                  | 129                                | 90                                     | 69                                       |
| Asterix                                                | 129                                | 117                                    | 88                                       |
| Atlantic                                               | 129                                | 88                                     | 48                                       |
| Markies                                                | 129                                | 98                                     | 68                                       |
| Mondial                                                | 129                                | 115                                    | 61                                       |
| <b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (kg ha<sup>-1</sup>)</b> |                                    |                                        |                                          |
| Ágata                                                  | 641                                | 32                                     | 30                                       |
| Asterix                                                | 641                                | 41                                     | 34                                       |
| Atlantic                                               | 641                                | 32                                     | 23                                       |
| Markies                                                | 641                                | 32                                     | 30                                       |
| Mondial                                                | 641                                | 41                                     | 30                                       |
| <b>K<sub>2</sub>O (kg ha<sup>-1</sup>)</b>             |                                    |                                        |                                          |
| Ágata                                                  | 255                                | 199                                    | 196                                      |
| Asterix                                                | 255                                | 276                                    | 264                                      |
| Atlantic                                               | 255                                | 221                                    | 172                                      |
| Markies                                                | 255                                | 222                                    | 214                                      |
| Mondial                                                | 255                                | 307                                    | 211                                      |

## Parceria para a MÁXIMA TECNOLOGIA no campo.



PR - Palmeira, São Mateus do Sul, Campo Largo, Curitiba, 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) - [www.produquimica.com.br](http://www.produquimica.com.br)

necessidades, ou seja, pode ocorrer absorção de "luxo", em que têm-se aumentos na absorção e nas concentrações de K nas plantas, sem haver aumentos de produtividade.

Além disso, apesar do K ser o nutriente mais absorvido pela batateira, em solos com teor elevado desse nutriente (entre 3,1 e 4,7 mmolc dm<sup>-3</sup> de solo), como observado no presente estudo, a produtividade de tubérculos não tem sido influenciada pela adubação potássica (Panique et al., 1997; Nava et al., 2007), sendo considerada por alguns pesquisadores (Nava et al., 2007), até desnecessária quando o teor inicial de K trocável no solo é elevado.

#### Considerações finais

Dentre as principais cultivares utilizadas, atualmente, as cultivares Mondial, Asterix e Ágata, apresentam elevada produtividade, mas as duas primeiras apresentam maior extração de nutrientes do solo. A cultivar Atlantic é a menos produtiva e que absorve as menores quantidades de nutrientes em comparação as demais cultivares.

Independente da cultivar, a época de maior

demanda por macronutrientes ocorre na fase inicial de enchimento dos tubérculos (42 a 70 DAP). A fase de maior demanda por B ocorre logo após o início da formação de tubérculos aos 34 DAP, enquanto a maior exigência por Fe e Mn inicia-se a partir dos 42 DAP e vai até 63 DAP. O Cu e o Zn são absorvidos em maiores proporções a partir dos 64 DAP até o final do ciclo.

A exportação de macronutrientes não está diretamente relacionada com a produtividade de tubérculos, já que a cultivar mais produtiva (Mondial), não é a que exporta as maiores quantidades de macronutrientes. Porém, as quantidades de nutrientes exportadas pela batateira, variam com as cultivares utilizadas, indicando a possibilidade de manejo diferencial da adubação.

Quanto à adubação empregada, provavelmente, seja possível obter elevadas produtividades, com menores doses de fertilizantes fosfatados, principalmente, em áreas com elevada disponibilidade de P. Além disso, em áreas com alta disponibilidade de K, pode estar havendo absorção de "luxo", desse nutriente.

#### Literatura Consultada

Consulte o autor 

# DIOXIPLUS

Dióxido de Cloro

## Eficiência comprovada frente a fungos e bactérias

Diferente de outros agentes clorados, DIOXIPLUS não reage com a matéria orgânica, isso indica que muito mais Dióxido de Cloro adicionado a um sistema está livre para atuar como biocida quando comparado ao Cloro.

DIOXIPLUS é altamente solúvel em água e de fácil manuseio. Não é corrosivo quando em solução e seu uso é aprovado para pós-colheita e desinfecção de equipamentos para agricultura orgânica. (IBD n I-0061)

- Atua por contato com ação imediata.
- Não requer enxágüe – Volátil.
- Não altera as propriedades características dos alimentos.
- Suas propriedades estão alinhadas com as regras de segurança alimentar
- ECOLOGICAMENTE CORRETO



Dióxido de Cloro  
estabilizado a  
**7%**



Insumo aprovado para uso na pós-colheita de acordo com as normas brasileira e norte americana de produção orgânica.

**Dioxide**  
Desinfecção e Qualidade Alimentar

Adalton M. Fernandes (esquerda)  
e Rogério P. Soratto



**GreenMix**  
Micronutrientes e Organominerais

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

- Granulados
- Líquidos
- Sais
- Organominerais

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



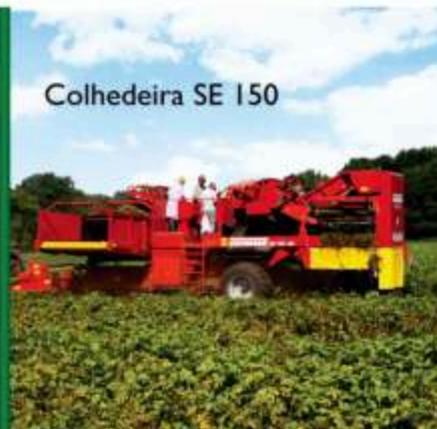
Enxada Rotativa



Plantadeira GL 34



Colhedeira SE 150



## A melhor tecnologia para mecanização da batata Você encontra na Pivot

Além de inovação você terá disponível  
de peças e assistência técnica.



 **Pivot**  
MÁQUINAS HORTIFRUTI

Goiânia: (62) 3018 3000 Cristalina: (62) 3612 3756  
[www.pivot.com.br](http://www.pivot.com.br)

## Tratamento natural para a batata

### Técnicas e manejos saudáveis só trazem benefícios para a lavoura

**Lálika Stadnik**

Assistente de Marketing

Jornalista - DRT 8643/PR

Improcrop do Brasil | [www.improcrop.com.br](http://www.improcrop.com.br)

Atitudes saudáveis estão se tornando hábito da população mundial. Hoje em dia é comum encontrar pessoas que reciclam embalagens, deixam o carro em casa e economizam água. No campo, essas atitudes não são diferentes. Muitos produtores estão optando em usar produtos naturais e seguros nas suas lavouras, pensando principalmente no meio ambiente e no cuidado que isso trás para o homem, sem contar com ganhos superiores em relação a qualidade e produtividade.

Na cultura da batata é possível aliar o tratamento natural da Improcrop com diversas técnicas e manejos agropecuários. Quem explica é o Gerente comercial da Improcrop para a região Sul de Minas Gerais, Luiz Fortes. Ele conta como o processo é simples: "Começamos com o Soil-Set™ e Compost-Aid® no tratamento de solo, no sulco de plantio.

A ideia é adicionar microrganismos que irão interagir de maneira benéfica na rizosfera, promovendo

o equilíbrio necessário, reduzindo assim possíveis danos ocasionados por fitopatógenos, que no caso da batata, causam grandes problemas de qualidade". O restante do tratamento é feito com o Initiate®, precursor hormonal à base de Zinco enriquecido com aminoácidos, de grande ajuda para um arranque mais uniforme e maior número de hastes, é interessante nesta fase do cultivo, conta Luiz, dependendo do caso e da variedade. O Crop-Set™, como regulador de processos fisiológicos aplicado no início da tuberização, para uma melhor padronização dos tubérculos, o Liqui-Plex® Bonder, via foliar, para minimizar efeitos de estresse oriundos de fatores ambientais e aplicações de agroquímicos. O CopperCrop™ junto com o Soil-Set™ para auxiliar na produção e finalizando com o Bulk™, nos 60 dias após a emergência para melhorar o calibre do tubérculo.

Em Ipuina, cidade localizada ao sul de Minas Gerais, a história do Sr. Carlos Alberto de Souza se tornou sucesso. Há 10 anos ele usa os produtos da Improcrop em seus 150 hectares de batata, os resultados tem sido incríveis, principalmente na produção. "Obtive resultados muito bons, principalmente no calibre dos tubérculos e boa qualidade da pele", explica Carlos, que utiliza a maioria dos produtos da **Improcrop**. X



Revista Batata Show | Ano 12 | nº 32 | Abril de 2012

## Inovação na produção de alimentos

Metas de segurança alimentar e novas moléculas balizam estratégia da DuPont Produtos Agrícolas

### DuPont Brasil Produtos Agrícolas

Assessoria de Imprensa

Twitter: @bureauideias

BIA

Bureau de Ideias Associadas, Imprensa e Com. Est.

Tel (11) 3679-9108 - www.bureauideias.com.br

**Fernanda Campos**

fernanda@bureauideias.com.br

**Marcelo Quaglio**

marcelo@bureauideias.com.br

*Companhia introduz moléculas de ponta no Brasil e dá origem a uma nova geração de agroquímicos; matriz investirá US\$ 10 bilhões até 2020.*

**São Paulo (SP)** – Com crescimento da ordem de 15% no Brasil nos últimos três anos, a DuPont Produtos Agrícolas responde por parcela significativa da receita da companhia no País. Esse desempenho, além do peso da agricultura brasileira no cenário global, colocou o negócio agrícola local em posição destacada na busca por resultados que sua matriz espera conquistar de agora até 2020. A matriz da DuPont anunciou em janeiro último que irá liderar esforços por uma revolução tecnológica que ajude a elevar indicadores da produção mundial de alimentos.

Para tanto, a CEO da companhia, Ellen Kullman, informou que US\$ 10 bilhões serão investidos em inovação. O programa prioriza metas associadas à preservação da segurança alimentar em escala global, com medidas que também contemplam apoio à subsistência de 3 milhões de agricultores e miram 2 milhões de jovens, alvos de uma ampla plataforma de educação.

"A população mundial não para de crescer, já somos mais de sete bilhões de pessoas", comenta Marcelo Okamura, engenheiro agrônomo, diretor de marketing da DuPont Brasil Produtos Agrícolas. "Nossa operação local caminhará em absoluta sintonia com as diretrizes globais estabelecidas pela

matriz", frisa o executivo.

Segundo ele, a expectativa é de que até 2020 em torno de 4.000 produtos sejam lançados pela DuPont no mundo. "Importante destacar ainda que, além de aumentar a produção de alimentos e fazê-lo de modo sustentável, teremos como desafios a melhora da nutrição e da segurança da atividade agrícola", enfatiza Okamura. "Isso pressupõe, por exemplo, reduzir desperdícios e estender o prazo de validade das colheitas."

### Estratégia no Brasil foca alimentos e bionergia.

No mercado brasileiro, a DuPont terá em 2012 um ano de continuidade. "Planejamos crescer por meio de produtos que lançamos recentemente como os inseticidas Premio® e Altacor™, o fungicida Approach® Prima e o herbicida Front®", resume Marcelo Okamura.

Okamura revela que a DuPont manterá sua estratégia de lançar novas moléculas no Brasil. Entre 2009 e 2010, a companhia trouxe os inseticidas Premio® e Altacor™, primeiros itens de uma nova geração de agroquímicos resultantes da molécula Rynaxypyr®. "Os produtos ganharam a preferência dos agricultores em culturas como soja, milho, batata, tomate, café, cana-de-açúcar entre outras", assinala o executivo.

Rynaxypyr® é um ingrediente ativo dotado de alta potência inseticida. Apresenta também baixa toxicidade e baixo impacto ambiental. "Seu desenvolvimento abriu a era dos agroquímicos sustentáveis", observa Okamura. Ele anuncia para 2013 a provável comercialização da molécula de nome Cyazypyr™, em sequência ao plano estratégico da companhia, porém não dá mais detalhes a respeito.

Segundo o diretor, o uso específico dos inseticidas Premio® e Lannate® em programas de Manejo Integrado de Pragas (MIP) é outra estratégia de negócios da empresa que encontra sinergia com metas globais da matriz. "O

investimento em ações para promover o MIP continua este ano”, diz Okamura, “essa tecnologia comprovadamente traz ganhos na produtividade nas lavouras de soja, milho, algodão e outras”, afirma.

Já no segmento de fungicidas, a DuPont Brasil intensificará seus estudos e pesquisas apoiados na marca Aproach® Prima. O produto chegou ao Brasil há cerca de três anos e hoje se posiciona entre os líderes na relação de insumos para ferrugem da soja. No ano passado Aproach® Prima recebeu registro para uso nas culturas de algodão, arroz, café, trigo, milho e cana. Okamura afirma que o produto tem características diferenciadas como rápida absorção pela planta, alta mobilidade e maior aderência, e, por isso, traz contribuições para a produtividade.

Na área de biotecnologia, a empresa consolidará a parceria com sua controlada Pioneer Sementes, sobretudo em culturas como milho e soja, nas quais há sinergia entre defensivos e sementes.

**Nutrição e saúde** - A plataforma de negócios da DuPont no Brasil e no mundo também concentra esforços e tecnologias na fabricação de alimentos e bebidas. “Novas ameaças tornam essa produção mais difícil, cara e perigosa”, explica Marcelo Okamura, “para ter sucesso hoje no segmento implica às empresas atender às exigências por velocidade e eficiência, e ao mesmo tempo eliminar contaminantes nocivos à saúde”, exemplifica. Segundo ele, a DuPont está ao lado da indústria de alimentos e bebidas com a oferta das tecnologias Glypure® e Sontara®, que eliminam resíduos perigosos do processo produtivo. Esses recursos, por sinal, são empregados pelo FDA – Food and Drug Administration, órgão regulatório do governo americano para agricultura, nutrição e saúde.

**Agroenergia e sustentabilidade** - Indo além da produção de alimentos, a DuPont reserva ao Brasil este ano investimentos no setor sucroenergético. A companhia promoverá estudos para melhora da qualidade da matéria-prima dos canaviais, com ênfase no maturador

Curavial®, e dará sequência ao posicionamento da mais recente tecnologia que lançou para a

cultura: Front®, um herbicida único no País, indicado ao controle de plantas daninhas em época seca (cana soca-seca).

Ainda na cana-de-açúcar, a DuPont quer avançar nas pesquisas que miram ganhos de sustentabilidade na produção. A empresa conduz um programa que visa a prover usinas com certificações pelo uso seguro de agroquímicos. Esse trabalho está hoje centrado no inseticida Altacor™ e numa metodologia que obtém máximo aproveitamento de produtos na lavoura, com recursos de agricultura de precisão.

### Pesquisa e projetos sociais

Marcelo Okamura lembra que a importância do Brasil para a companhia pode ser medida pelos investimentos aplicados em pesquisas. De acordo com ele, a Estação Experimental da empresa em Paulínia (SP) atua no desenvolvimento de produtos específicos para condições da agricultura nacional.

Os recursos e equipamentos ali empregados são comparáveis somente aos de outras quatro estações que funcionam na Europa, no Japão e nos Estados Unidos. Na mesma Paulínia, acaba de ser inaugurado um Centro de Estudos e Inovação cujo intuito é fomentar o surgimento de tecnologias demandadas pelos clientes da companhia.

A empresa mantém outras duas unidades industriais para fabricação de agroquímicos - nos municípios de Barra Mansa (RJ) e Camaçari (BA).

De acordo com o executivo, as metas traçadas pela matriz da DuPont querem ainda estender ao campo em todo o mundo as normas de segurança praticadas pela empresa. Nesse aspecto, a divisão Produtos Agrícolas Brasil tem números robustos para exibir: treinou e orientou em cinco anos mais de 500 mil trabalhadores para usar agroquímicos corretamente. Os programas DuPont na Escola, Mulheres no Campo, Mundo de Respeito e DuPont na Universidade são realizados em parceria com distribuidores da companhia em todas as regiões agrícolas. 

## BATATAS ESPECIAIS

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

Apesar de a batata ser o terceiro alimento mais consumido no mundo, poucas pessoas conhecem a grande diversidade do tubérculo. Mesmo dentro do nosso mercado, com poucas variedades, é possível ter uma idéia das diferenças morfológicas, a Asterix possui a pele rosada e polpa creme, a Atlantic (usada na indústria) tem a pele áspera e polpa branca, entretanto a maioria das variedades comerciais possui pele amarela e polpa creme. Este parece ser o que mais agrada nossos consumidores.

Para realmente comprovar a grande diversidade da batata, precisamos conhecer um pouco dos povos andinos, de onde originou a batata que conhecemos. O Peru, sem dúvida é o local onde se cultiva o maior número, não só de variedades de batata, mas também de espécies. Mesmo dentro da mesma espécie, podemos ter uma grande variação de características, morfológicas e fisiológicas. A espécie doméstica (*Solanum tuberosum*) foi originada da espécie selvagem ou primitiva (*Solanum andigena*) possui grande variação na forma, cor da pele, cor da polpa, sabor, conteúdo de matéria seca, de vitaminas e proteínas.

Aqui, trataremos de batatas especiais, diferentes das convencionais. Em muitos casos em outros países, são chamadas de batata gourmet, pois apresentam sabor e cor diferente das que normalmente estamos acostumados a ver e consumir.

Em outros países existem variedades de polpas coloridas já estabelecidos no mercado, com produção de sementes disponíveis para os produtores. Nos Estados Unidos uma das primeiras batatas de polpa colorida foi a All blue, com polpa de coloração roxa com um anel de cor branca. Na França uma variedade muito semelhante a Allblue é a Vitellot, que também é considerada uma batata "gourmet".

No Peru, é possível encontrar uma variação muito grande de coloridos, que vão do branco ao roxo, passando pelo amarelo, vermelho e polpas mescladas de duas ou mais cores. É possível encontrar no mercado, batata de polpa colorida em pacotes, produzido por grandes indústrias de chips.

Existe uma forte tendência em promover programas de melhoramento genético para a seleção de



**Dentro de um programa de melhoramento genético é possível obter as mais variadas cores de polpa de batata**

batatas de polpa colorida. Uma das razões são as propriedades deste tipo de batata, que contém uma grande quantidade de substâncias, como flavonóides, carotenóides, e principalmente a antocianina. Estas substâncias agem como anti oxidante prevenindo contra o envelhecimento e doenças relacionadas aos radicais livres.

Inúmeros experimentos foram e estão sendo feitos, para comprovar a eficácia destas substâncias contidas nas batatas de polpa colorida.

Os tubérculos mais ricos em nutrientes são as mais escuras, porém a cor roxa parece não agradar a maioria das pessoas, já as de polpa vermelha parece ser mais atrativa.

Normalmente as variedades desta linha, possuem um teor de sólidos médio, sendo que são consideradas multiuso, também não revertem açúcares, por esta razão, se prestam também para a fritura doméstica.

Apesar de todos os benefícios para a saúde, a apresentação de pratos, e o bom sabor das batatas especiais, não temos um mercado para este tipo de batatas. Foi possível ver exposto em alguns supermercados por algum tempo estas batatas, embaladas e com preço bem maior que as batatas



Copyright 2012 - DuPont. Todos os direitos reservados. A marca DuPont, o logo Oval DuPont, "Os milagres da ciência", Prentiss e Rynaxypyr e o marcas registradas da DuPont de Nemours and Company e ou suas afiliadas.

# DuPont™ Premio®

Inseticida

Powered by  
RYNAXYPYR®



**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.



Faça o Manejo Integrado de Pragas.  
Descarte corretamente as embalagens  
e restos de produto. Produto de uso agrícola.

TeleDuPont   
0800 707 55 17 Agrícola



Os milagres da ciência



## BRS Clara: cultivar de batata para mercado fresco, com resistência à requeima

Arione da Silva Pereira<sup>1</sup>; Odone Bertocini<sup>1</sup>, Giovanni Olegario da Silva<sup>1</sup>, Caroline M. Castro<sup>1</sup>, César B. Gomes<sup>1</sup>, Élcio Hirano<sup>2</sup>; Paulo Eduardo de Melo<sup>1</sup>, Antonio Cesar Bortoletto<sup>1</sup>, Carlos Alberto B. Medeiros<sup>1</sup>, Rosa O Treptow<sup>1</sup>, Leonardo Ferreira Dutra<sup>1</sup>; Carlos Alberto Lopes<sup>1</sup>; Nilceu X.R. Nazareno<sup>2</sup>, Mirtes Freitas Lima<sup>1</sup>; Ana Cristina R. Krolow<sup>1</sup>; Fábio A. Suinaga<sup>1</sup>, Carlos Reisser Junior<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pesquisadores da Embrapa:

E-mail: arione@cpact.embrapa.br

<sup>2</sup>Pesquisador do IAPAR.

### ORIGEM

'BRS Clara' foi desenvolvida pelo Programa de Melhoramento Genético de Batata da Embrapa e liberada em 2011. Foi derivada de um cruzamento entre a cultivar White Lady e a cultivar Catucha, selecionada com base na aparência e rendimento de tubérculos, e resistência à requeima.

### DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA

Possui plantas (Figura 1) medianamente vigorosas, com hábito de crescimento semiereto e porte médio. As folhas possuem inserção obtusa, moderadamente aberta e sem pigmentação na nervura principal. Os folíolos apresentam tamanho e largura médios, com enrolamento fisiológico, raramente coalescentes e ondulação débil nas bordas, e com frequência moderada de folíolos secundários. Apresenta baixa frequência de inflorescências (Figura 2), com pedúnculos medianos e não pigmentados, corola branca, com presença escassa de frutos. Os tubérculos (Figura 3) possuem formato oval-alongado, olhos rasos, película amarela e lisa, com fraca a média resistência ao

Figura 01: Plantas da cultivar BRS Clara.

Foto: Arione da Silva Pereira



Figura 02: Inflorescência da cultivar BRS Clara.

Foto: Arione da Silva Pereira.



Figura 3: Tubérculos da cultivar BRS Clara.

Foto: Paulo Luiz Lanzetta Aguiar.



Figura 4: Broto da cultivar BRS Clara.

Foto: Arione da Silva Pereira.



esverdeamento, polpa creme e dormência média-curta. Os brotos (Figura 4) têm formato cônico e ápice fechado; base com coloração azul-púrpura média e pouca pubescência.

### CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS

As plantas apresentam bom aspecto vegetativo, exceto o enrolamento fisiológico característico das folhas, atingindo relativamente boa cobertura de solo. O ciclo de desenvolvimento é médio (100 dias). O potencial produtivo é elevado, com alta percentagem de tubérculos graúdos. Não se observaram problemas com

distúrbios fisiológicos nos tubérculos. A dormência é média-curta, facilitando o manejo de brotação. Apresenta alta resistência à requeima (*Phytophthora infestans*), facilitando o controle da doença. Em relação à pinta-preta (*Alternaria solani*), a resistência é moderada. É suscetível ao PVY (vírus Y da batata) e ao vírus do enrolamento das folhas (PLRV). Na época mais quente, deve ser comercializada imediatamente após a colheita, devido à perda de qualidade da película, tornando-se fosca.

#### CARACTERÍSTICAS DE USO

Os tubérculos da 'BRS Clara' têm conteúdo médio de matéria seca, apresentando textura firme na cocção, com uso preferencial para a preparação de saladas e outros pratos afins.

#### MANEJO DE CULTIVO

Em geral, as práticas de manejo de cultivo são comuns àquelas utilizadas para outras cultivares de ciclo médio. Quanto ao manejo de doenças, a cultivar embora apresente alta resistência à requeima (Figura 5), não dispensa a aplicação de fungicidas, e requer pulverizações rotineiras para o controle da pinta preta. Para obtenção da melhor qualidade de tubérculo, o ponto de colheita deve ser cuidadosamente observado,

visando identificar o momento que combine o máximo de produção sem perda de qualidade de película em relação a brilho e aspereza.

#### DISPONIBILIDADE DE SEMENTE

Informações sobre batata-semente podem ser obtidas junto à Embrapa Transferência de Tecnologia/EN-Canoinhas, Rodovia BR 280, km 219, Caixa Postal 317, CEP 89.460-000 Canoinhas, SC. Fones (47) 3624-0127 / (47) 3624-0127, 3624-0195 e 3624-2077.

E-mail: encan.snt@embrapa.br

Esta cultivar está registrada sob o número 27275 e protegida sob o certificado número 20110142, em nome da Embrapa, no Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 

Figura 5: Lavoura de batata atacada por requeima. À esquerda, cultivar BRS Clara, resistente; À direita, cultivar suscetível.



Foto: Giovani Olegario da Silva

# Nutrição

a serviço da lavoura

Supra Mix é um complexo de sais minerais altamente solúvel em água que estimula a resistência natural da planta às oscilações bruscas de temperatura e umidade.

Supra Mix fortalece especialmente a parte aérea da planta, melhorando o seu metabolismo.



## Supra Mix

- ✓ Aplicação via foliar
- ✓ 3 macro-elementos (Ca, Mg, S) e 5 micro-elementos (B, Cu, Mn, Mo, Zn)
- ✓ Altamente solúvel em água
- ✓ Melhora o metabolismo
- ✓ Fortalece especialmente a parte aérea

 **Supra**  
Fertilizantes



## BATATA-SEMENTE: MAIOR TAMANHO, MENOR DENSIDADE DE PLANTIO?

Vlandiney Eschemback<sup>1</sup>, Jackson Kawakami<sup>2</sup>, Luiz Raphael de Melo Queiroz<sup>1</sup>, Renan Caldas Umburanas<sup>3</sup>, Ires Cristina Ribeiro Oliari<sup>3</sup>

1: Mestrando, Engenheiro Agrônomo, 2: Professor, Ph.D. 3: Engenheiro Agrônomo.

Universidade Estadual do Centro-Oeste,  
Unicentro, Departamento de Agronomia

Rua Simeão Varela de Sá nº 03

CEP: 85040-080

Guarapuava - PR

Tel: (42) 3629-8213

unicentroagronomia.com

e-mail: vlandiney@hotmail.com

### Introdução

Em Guarapuava e região são cultivados anualmente aproximadamente 4.000 hectares de batata, sendo estas quase que exclusivamente da cultivar holandesa Ágata. A cultura apresenta um alto investimento em sua implantação, estimando-se que uma lavoura comercial de batata na região, necessita de um investimento de R\$ 20.000,00 por hectare. Alguns insumos têm um alto impacto no custo de produção de uma lavoura comercial de batata, destacando-se neste quesito a batata-semente. Pelo fato das sementes serem comercializadas em caixas de 30 kg, o tamanho das sementes representa um importante fator de variação no custo da lavoura, embora haja uma certa variação no preço das sementes conforme o seu tamanho. Ademais, é comum se utilizar espaçamento entre plantas diferentes dependendo do tamanho da semente utilizada, deixando-se um maior espaço entre as sementes (menor densidade de plantio), quanto maior forem as sementes utilizadas.

Apesar de já terem sido exaustivamente estudados anteriormente, atualmente há pouca informação técnica sobre o efeito da interação entre o tamanho da batata-semente e espaçamento de plantio na produtividade da cultivar Ágata.

Tentando esclarecer esse fato, conduzimos um trabalho objetivando avaliar o efeito do tamanho de batata-semente e espaçamento na produtividade de batata a campo, nas condições da região de Guarapuava - PR.

### Material e método

O experimento foi conduzido em uma lavoura comercial, utilizando-se batata-semente adquiridas da Embrapa/Canoinhas da cultivar Ágata de 2 tamanhos: Tipo I (entre 50 e 60 mm, cerca de 110 g) e Tipo III (entre 30 e 40 mm, cerca de 30 g). Estes 2 tipos de sementes foram plantados manualmente em linhas espaçadas a 80 cm e espaçamento entre plantas de 20, 25 e 30 cm, resultando em 62.500, 50.000 e 41.666 sementes por hectare, respectivamente. Todos estes tratamentos foram repetidos 3 vezes. Forneceu-se 4 toneladas por hectare do formulado 04-14-08 em dose total em pré-plantio e os tratos culturais no controle de plantas daninhas, pragas e doenças seguiram os padrões adotados pelos produtores da região.

Após a maturação fisiológica das plantas, coletou-se informações referentes à produtividade comercial de tubérculos (maiores que 45 mm de diâmetro), bem como o número total de tubérculos comerciais e número de tubérculos comerciais divididos por classe de tamanho: até 100 g, entre 100 e 200 g e maior que 200 g.



Figura 1: Planta da cultivar Ágata do experimento conduzido na região de Guarapuava, PR, na safra 2010/2011. Fonte: Eschemback, 2011

### Resultados e discussão

Nas condições de solo, clima e manejo deste experimento, não observamos diferença na produtividade comercial de tubérculos entre os diferentes espaçamentos e tamanho de batata-

semente, ou seja, a utilização de espaçamentos diferentes e sementes de tamanhos diferentes, não resultaram em produtividades diferentes (Tabela 1). Na média, produziu-se 755, 780 e 662 sacos por hectare nos espaçamentos entre plantas de 20, 25 e 30 cm, respectivamente, e 746 e 718 sacos por hectare com sementes do Tipo I e III, respectivamente. Apesar da diferença nestas médias apresentadas, o resultado negativo da análise de variância empregada indica que há grande chance de que as médias de produtividade sejam diferentes desta ordem apresentada, caso se

realize um novo experimento com estes mesmos tratamentos. Ou seja, não devemos levar em consideração estas diferenças nas médias dos tratamentos. Desta forma, podemos especular que os maiores espaçamentos entre plantas (30 cm) e as menores sementes (Tipo III) trazem vantagens ao agricultor, pois minimizam o uso de batata-semente a campo e reduzem desta forma os custos de implantação da cultura sem que ocorram perdas significativas na produtividade.

**Tabela 1: Comparação entre produtividade comercial (sacos por hectare) e número de tubérculos comerciais (por metro quadrado) entre diferentes espaçamentos e tamanhos de batata-semente, Guarapuava, na safra 2010/2011.**

| Espaçamento (cm)      | Produtividade (sc/ha) | Nº tubérculo (m <sup>2</sup> ) |                |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------|
| 20                    | 755                   | 40                             | a <sup>1</sup> |
| 25                    | 780                   | 37                             | ab             |
| 30                    | 662                   | 30                             | b              |
| <b>Semente (Tipo)</b> |                       |                                |                |
| I <sup>2</sup>        | 746                   | 38                             |                |
| III                   | 718                   | 33                             |                |
| <b>ANOVA</b>          |                       |                                |                |
| Espaçamento (E)       | ns                    | **                             |                |
| Semente (S)           | ns                    | ns                             |                |
| E x S                 | ns                    | ns                             |                |

<sup>1</sup>Médias seguidas de mesma letra nas colunas, não diferem estatisticamente entre si, a 5% de probabilidade pelo Teste de Tukey. ns: diferença estatística não significativa e \*\*: significativa ( $P < 0,05$ ). <sup>2</sup>Batata-semente Tipo I e III: diâmetros entre 50 - 60 mm e 30 e 40 mm, respectivamente.

Não se observou diferença no número de tubérculos comerciais produzidas por plantas oriundas das sementes do Tipo I e III, mas foi possível observar diferenças entre os espaçamentos de plantio de batata-semente, onde plantas no menor espaçamento (20 cm) produziram maior quantidade de tubérculos (Tabela 1).

O fato que acarretou essa diferença foi o maior número de tubérculos pequenos (até 100 g) no menor espaçamento, sendo que não constatamos diferença no número de tubérculo comercial maior que 100 g produzidos pelas plantas cultivadas nos três diferentes

espaçamentos (Figura 2).

Vários estudos demonstram que o rendimento não depende apenas da densidade de plantio, devendo-se considerar o tempo de plantio, a cultivar e o estado fisiológico da semente e que os menores espaçamentos apresentam, geralmente, os maiores rendimentos para números de tubérculos.

Esses resultados são relevantes quando o agricultor objetiva a produção de batata-semente, por apresentar produção de grande número de tubérculos,

porém não são interessantes quando o objetivo é a produção comercial, visto que os tubérculos são comercializados pelo produtor em massa, e não por quantidade.

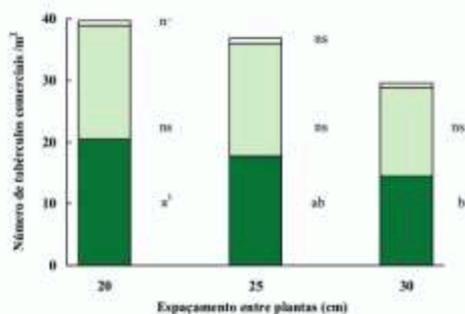


Figura 2: Número de tubérculos comerciais (m<sup>-2</sup>) produzidos por plantas de batata cultivadas em diferentes espaçamentos entre plantas, Guarapuava, na safra 2010/2011.

<sup>1</sup>Médias seguidas de mesma letra entre as classes de tamanho de tubérculos produzidos, não diferem estatisticamente entre si, a 5% de probabilidade pelo Teste de Tukey. ns: diferença estatística não significativa.

Quanto ao tamanho de batata-semente e espaçamento, não houve interação significativa para nenhum fator estudado, ou trocando em miúdos: a produção e o número de tubérculos comerciais das plantas nos diferentes espaçamentos, não foram influenciados pelo tamanho da batata-semente, e vice-versa.

Desta forma, a melhor opção econômica na produção comercial para o produtor seria a utilização das menores sementes no maior espaçamento.

#### Conclusão

Nas condições deste estudo, não houve ganho na produtividade comercial de tubérculos variando-se o espaçamento conforme o tamanho da batata-semente.

#### Agradecimentos

Os autores agradecem ao Engenheiro Agrônomo Renê Bandeira Filho pela disponibilização da área para a condução do experimento, bem como pelo manejo fitotécnico do experimento. ☒



# HENNIPMAN

AGRO INDUSTRIAL HENNIPMAN LTDA  
"Implementos para diversos tipos de culturas"

"CULTURA DE BATATA"



Preparadora de Solo



Plantadeira de Batatas



Plantadeira e Adubadeira de Batatas



Fresadora de Batatas



Arrancadeira de Batatas



Colhedeira de Batatas

Fone: (42)3233 1521  
www.hennipman.com.br

## É tempo de virar a página

A partir de 26 de março, a Improcrop assume o nome Alltech Crop Science

Mudar mas sem afetar a qualidade e segurança que o produtor conhece. Esse foi o grande desafio que a equipe da **Improcrop** agarrou com unhas e dentes nos últimos meses.

A partir do dia 26 de março, toda comunicação institucional da empresa passa por uma grande reformulação. A começar pelo nome, que mudará para **Alltech Crop Science**, sem alterar a

grupo. A Improcrop sempre fez parte da Alltech, utilizando tecnologia de ponta e compartilhando da qualidade reconhecida globalmente, agora estamos apenas assumindo em nossa comunicação a força no nome Alltech”, explica.

O processo de mudança foi muito cauteloso. “Sempre nos preocupamos em manter a identidade já conhecida da Alltech, porém sem

É TEMPO DE VIRARMOS A PÁGINA!

**IMPROCROP**  
uma empresa

A Improcrop muda de nome, sem perder a qualidade e a segurança que você conhece.

formulação dos nossos produtos. A segurança, qualidade e os resultados que os produtores já conhecem, continuarão os mesmos.

A mudança acontece para implantar em todo o mundo uma grande identidade global, como explica a gerente de marketing da Alltech Crop Science no Brasil, Manuela Lopes. “A idéia de reformulação da marca surgiu através do esforço da nossa matriz nos Estados Unidos na construção de uma megabrand.

O objetivo é facilitar a identificação e unificar cada vez mais as empresas do mesmo

perder a força que a marca Improcrop tem no mercado brasileiro. Nosso desafio era criar uma identidade moderna e global que levasse consigo as principais características do grupo: qualidade, tecnologia e confiança”, conta Manuela.

Ney Ibrahim, diretor comercial da Alltech Crop Science, reforça que o processo foi tranquilo, uma vez que não houve resistência à mudança, “e as preocupações giraram em torno de se criar uma logo que ao mesmo tempo, preservasse a identidade da Alltech, mas também transmitisse uma mensagem de tecnologia aliada à produção

agrícola”.

Todas as alterações são frutos de um longo processo de estudo global onde foi verificado se a nova marca serviria para todas as regiões mundiais como uma busca mais específica para verificar se em algum lugar do mundo, essa mudança poderia não acontecer. “Uma vez que estes estudos nos deram condições de seguir adiante, a equipe de marketing do Brasil foi eleita para ser a responsável pelo desenvolvimento das novas logos que agora passam a ser nossa imagem”, destaca Ney.

cuja qualidade é reconhecida globalmente”, explica. “Sempre fomos Alltech e vendemos a tecnologia do grupo, mas sob o nome Improcrop, mas isso não era muito claro para o mercado.

Agora isso fica óbvio e a extensão Crop Science esclarece qual é o nosso foco de trabalho. Tudo isso facilita a compreensão e fortalece a marca uma vez que ela estará mais presente no setor agropecuário”, conta Ney.

### Mercado

De uma maneira geral, os aspectos da



Uma marca nova que já nasce com tradição, pois agora trazemos o know-how de uma empresa com mais de 30 anos reconhecida globalmente. Toda qualidade do grupo Alltech agora no nome da Improcrop.

### Vantagens

O nome da Alltech sempre caminhou junto ao da Improcrop em todos os anos que a empresa existe, mas de uma maneira muito tímida.

Além dessa mudança institucional, Manuela destaca que o reconhecimento mundial da marca no nosso nome, permitirá otimizar recursos nas fases de pesquisa, desenvolvimento e produção, que serão refletidos também nos negócios dos nossos clientes, “que poderão confiar na segurança dos produtos de um grupo

mudança são muito positivos. “Deixaremos nossa marca forte, com o respaldo de uma empresa com mais de 30 anos de tradição em pesquisa e desenvolvimento de produtos de qualidade para o agronegócio”, conta Manuela.

Para Ney, a importância de se ter uma comunicação mais moderna é reflexo do que fazemos com nossos produtos, que são inovadores e trazem muita tecnologia, exatamente isso que a Alltech Crop Science chega fazendo: virando a página de uma grande história, mas sem encerrá-la. X

## PRODUZIMOS ALIMENTOS SAUDÁVEIS

### José Otávio Menten

Eng. Agrônomo, Mestre e Doutor em Agronomia,  
Pós-Doutorado em Manejo de Pragas e Biotecnologia,  
Professor Associado da USP/ESALQ,  
Presidente do CCAS  
(Conselho Científico para Agricultura Sustentável).

A principal necessidade básica da humanidade é o alimento. Por esta razão, a SEGURANCA ALIMENTAR sempre foi prioridade.

Todas as nações, povos e indivíduos se preocupam com a quantidade de alimento produzido e disponibilizado para o consumo.

Entretanto, cada vez mais, também há preocupação com a qualidade do alimento consumido. Qualidade envolve tanto as características nutricionais como a sanidade dos alimentos.

Por isso, ALIMENTO SEGURO também passou a ser prioridade. É possível promover a saúde aprimorando a alimentação. Este é um dos fatores responsáveis pela vida mais longa e saudável das pessoas.

A dieta balanceada e constituída de alimentos adequados é cada vez mais assimilada. No Brasil há necessidade, por exemplo, de aumentar o consumo de frutas e hortaliças.

Entretanto, notícias como a que foi divulgada recentemente no Jornal Nacional e no Fantástico sobre a qualidade dos alimentos, prejudica o consumo de hortifruti.

A notícia foi baseada em Relatório da ANVISA/Ministério da Saúde. Ficou a imagem que as frutas e hortaliças disponibilizadas à população brasileira, estão contaminadas por agrotóxicos e que são prejudiciais a saúde.



### Para a indústria de batatas fritas, fabricamos:

- Lavador/Clareador/Separador de Amido/Secador (4em1)
- Salgador/Temperador/Resfriador/Pesador/Registrador (5em1)
- Descascador Contínuo
- Picador Contínuo (Chips/Palito/Palha)
- Linha Automatizada

### Fritador Industrial à Biomassa (Lenha, pellets etc.)

Produtividade: Até 80 toneladas de batata frita/mês!!

Economia: Até R\$1,20 por Kg de Batata Frita!!

### Desenvolvemos:

- Projetos e Layout de Indústrias de Batata Frita
- Planos para financiamentos via PROGER, BNDES, FINAME etc.

O MELHOR INVESTIMENTO DO AGRONEGÓCIO:  
PROCESSAMENTO DE BATATAS DE FRITURAS E DE BATATAS DE DESCARTE!

SOLICITE UMA VISITA! **Tel.:(35) 3622-2142 Cel.: 9932-5070**  
[www.kajiwa.bio.br](http://www.kajiwa.bio.br) [kajiwa@uol.com.br](mailto:kajiwa@uol.com.br)

É importante realizar o monitoramento de resíduos de defensivos agrícolas em alimentos.

Mas é fundamental interpretar os dados obtidos cientificamente e divulgar para a sociedade de forma conveniente.

O que interessa para o consumidor é se os alimentos são saudáveis.

Do ponto de vista toxicológico, preocupação deve existir apenas quando o resíduo estiver acima do limite estabelecido cientificamente.

Existe ciência envolvida em todo o processo, desde o desenvolvimento dos defensivos agrícolas, passando por rigorosos estudos sobre seus efeitos no homem, até sua aprovação pelo governo.

Defensivos aprovados são seguros e, utilizados por agricultores bem preparados, contribuem para a produção de alimentos saudáveis.

É isto que o monitoramento vem demonstrando

e, infelizmente, foi distorcido.

Apenas 3,6% das amostras analisadas no Brasil em 2010 estão com resíduos de defensivos acima do limite estabelecido. Estamos em condições semelhantes a da Europa, América do Norte e Ásia.

Como o limite estabelecido é extremamente seguro, mesmo as amostras com resíduos acima do limite estabelecido, por apresentarem valores muito baixos, não oferecem risco para a população.

Sob o ponto de vista químico, as frutas e hortaliças produzidas no Brasil são saudáveis. As notícias veiculadas não devem interferir no consumo, assim como não devem servir de barreiras à exportação, que deve se ampliar com a conquista de novos mercados.

Sob o ponto de vista agrônomo, fica claro que devemos continuar aprimorando processos de produção, incluindo mais assistência técnica, visando a incorporação de todas as boas práticas agrícolas geradas pela pesquisa brasileira e mundial. ☒



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

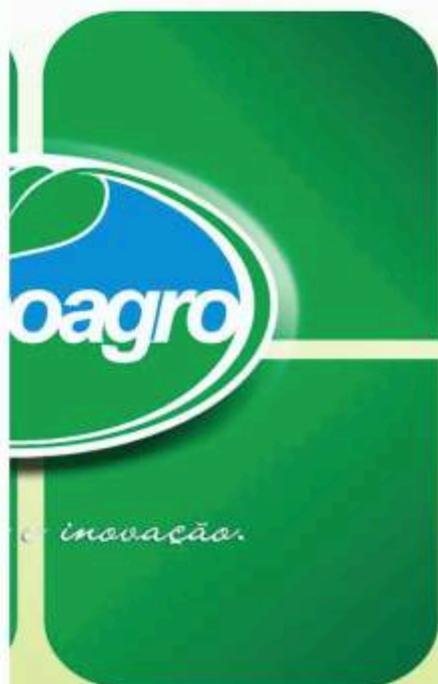
**MINASEG TRANSPORTES**

Seguro de Cargas  
Logística  
Transportes

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



[www.aminoagro.agr.br](http://www.aminoagro.agr.br) - Tel.: (61



) 3361 0311 · SAC: 0800 601 1001

## Programa de Melhoramento da UFSM completa dez anos

### Dilson A. Bisognin

*Professor do Departamento de Fitotecnia da UFSM. Pesquisador do CNPq. Líder do Grupo de Pesquisa em Genética e Melhoramento de Batata*

[www.ufsm.br/batata](http://www.ufsm.br/batata)

E-mail: [dilsonb@smail.ufsm.br](mailto:dilsonb@smail.ufsm.br)

Fone: 0xx55-32208899

O Grupo de Pesquisa em Genética e Melhoramento de Batata da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) foi cadastrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em março de 2002, pouco depois do seu registro institucional como Programa de Pesquisa. Os objetivos gerais do programa são i) desenvolver cultivares de batata mais bem adaptada, de alta qualidade de tubérculo e que atendam as necessidades dos produtores e consumidores; e ii) desenvolver sistemas de produção que minimizam o uso de agroquímicos e maximizam o aproveitamento dos tubérculos

produzidos.

As atividades de pesquisas científicas e tecnológicas e de orientação acadêmica são realizadas em laboratórios (cultura de tecidos, análise de qualidade e avaliação pós-colheita), em câmaras de armazenamento com temperatura e umidade relativa controladas, em casas de vegetação climatizada e telada e em áreas experimentais da UFSM e de instituições conveniadas.

Os recursos financeiros necessários para a manutenção e ampliação da infra-estrutura e para a condução das pesquisas são oriundos principalmente do CNPq, da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS).

O Programa de Genética e Melhoramento de Batata da UFSM está estruturado em três linhas de pesquisa, sustentadas por cinco pesquisadores nível um do CNPq, que já orientaram ou co-orientaram 36 teses e dissertações, publicaram mais de 50 artigos científicos e

## Azubos, Defensivos Agrícolas e Sementes



Matriz - **Uberlândia**: Fone: (34)-3217-9070

Filiais - **Araxá**: Fone: (34)-3664-3800

**Paracatu**: Fone: (38)-3672-4085

**Uberaba**: Fone: (34)-3311-2565.

*Qualidade Que Se Vê No Campo!*

depositaram duas patentes de invenção.

Com a consolidação do Programa de Melhoramento, em 2007 foi iniciado um Programa para desenvolver tecnologias inovadoras de propagação vegetativa de espécies anuais e perenes nativas, dando origem ao Núcleo de Melhoramento e Propagação Vegetativa de Plantas, do Departamento de Fitotecnia da UFSM. A missão é disponibilizar condições adequadas de infra-estrutura de espaço físico e de equipamentos para o desenvolvimento de atividades de ensino,

pesquisa e inovação, para melhor qualificar os recursos humanos em melhoramento e propagação vegetativa de plantas.

Como atividades de ensino, são ofertadas disciplinas e a orientação de alunos de graduação, de pós-graduação e de pós-doutorado, principalmente de Agronomia e Engenharia Florestal.

Mais informações sobre o Núcleo podem ser obtidas em [www.ufsm.br/mpvp](http://www.ufsm.br/mpvp)



Desenvolvimento de pesquisa e inovação para melhor qualificar os recursos humanos em diferente nível acadêmico é estratégico para o Programa de Genética e Melhoramento de Batata da UFSM, como a equipe que realizou a seleção de clones da primeira e segunda geração em São Joaquim, SC. Da esquerda para a direita, Hardi Fisher (Iniciação Científica), Francisco Saccol Gnocato (Mestrando), Maurício Guerra Bandinelli (Doutorando), Carina Rejane Pivetta (Pós-Doutoranda), Dilson Antônio Bisognin (Líder do Grupo de Pesquisa), Zilmar da Silva Souza (Egresso do Doutorado e Pesquisador da EPAGRI).

**Risel**  
COMBUSTÍVEIS  
LUBRIFICANTES

HÁ MAIS DE 60 ANOS  
DISTRIBUINDO QUALIDADE  
ONDE VOCÊ PRECISA

DIVISÃO LUBRIFICANTES | AUTOMOTIVO INDUSTRIAL GRAXAS

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

**Disk Diesel**  
**0800 17 02 02**

## Sustentabilidade social no agro: acesso aos mercados

**José Otávio Menten**

*Eng. Agrônomo, Mestre e Doutor em Agronomia, Pós-Doutorado em Manejo de Pragas e Biotecnologia, Professor Associado da USP/ESALQ, Presidente do CCAS (Conselho Científico para Agricultura Sustentável).*

A sustentabilidade é fator essencial no sucesso de qualquer empreendimento, inclusive no agro. Como outras atividades profissionais, o lucro é necessário para que se tenha vida longa. Necessário, mas não suficiente. Aspectos ambientais são, reconhecidamente, fundamentais.

A sustentabilidade social acaba de se expressar na criação do Programa Paulista da Agricultura de Interesse Social, que foi regulamentado em solenidade realizada em 24 de janeiro, no Palácio dos Bandeirantes, em São Paulo.

Os pequenos agricultores são os responsáveis por 70% da produção de alimentos no Brasil. São milhões de agricultores que sabem produzir, mas tem

dificuldades em comercializar a produção e auferir lucros. A iniciativa do Governo do Estado de São Paulo de facilitar a aquisição de alimentos produzidos pelos pequenos agricultores, para atender a demanda de instituições públicas, é um marco.

Hospitais, escolas, presídios, etc. têm que comprar alimentos diariamente, seguindo a legislação. Através da Lei 14.591/20011 é possível comprar dos pequenos produtores sem licitação. Isto é uma garantia de mercado. Todo agricultor, inclusive os pequenos, sabem que a primeira etapa para definirem o que vão plantar, é saber se há procura pelo produto. Agora, sabendo que tem um mercado seguro, podem planejar a produção.

Certamente será necessário aprimorar a assistência técnica. O produtor tem que se responsabilizar em entregar para seus consumidores de acordo com a necessidade. Isto exige tecnologia e capacitação. Agora, a assistência técnica tem que melhorar.



# Solanex

## Batatas Semente Certificadas

Nacionais e Importadas



Está na época de reservas de  
Batatas Semente Importadas  
Faça já a sua!

Batata Semente  
Ágata C-2  
para plantio imediato  
R\$ 36,00  
Até quando durar o estoque

Rua Samuel Hahnemann, nº 17  
Jd. Santo André - São João da Boa Vista - SP  
(19) 3623-2445 / (19) 9774-3075  
[www.solanex.com.br](http://www.solanex.com.br)

## Sobre o CCAS

Conselho Científico para Agricultura Sustentável- CCAS é uma organização da Sociedade Civil, criada em 15 de abril de 2011, com domicílio, sede e foro no município de São Paulo-SP, com o objetivo precípuo de discutir temas relacionados a sustentabilidade da agricultura e se posicionar, de maneira clara, sobre o assunto.

O CCAS é uma entidade privada, de natureza associativa, sem fins econômicos, pautando suas ações na imparcialidade, ética e transparência, sempre valorizando o conhecimento científico.

Os associados do CCAS são profissionais de diferentes formações e áreas de atuação, tanto na área pública quanto privada, que comungam o objetivo comum de pugnar pela sustentabilidade da agricultura brasileira. São profissionais que se destacam por suas atividades técnico-científicas e que se dispõem a apresentar fatos concretos, lastreados em verdades científicas, para comprovar a sustentabilidade das atividades agrícolas.

A agricultura, apesar da sua importância fundamental para o país e para cada cidadão, tem sua

reputação e imagem em construção, alternando percepções positivas e negativas, não condizentes com a realidade. É preciso que professores, pesquisadores e especialistas no tema apresentem e discutam suas teses, estudos e opiniões, para melhor informação da sociedade. É importante que todo o conhecimento acumulado nas Universidades e Instituições de Pesquisa sejam colocados a disposição da população, para que a realidade da agricultura, em especial seu caráter de sustentabilidade, transpareça. 

## Informações para a imprensa:

*Alfapress Comunicações*

Tatiana Barro de Freitas (19) 2136-3516 / (19) 9782-7491  
tatiana.freitas@alfapress.com.br

Maria Emilia Zampieri (19) 2136.3512 / (19) 9795-5961  
emilia.zampieri@alfapress.com.br

Tatiana Barro de Freitas  
Consultora de Comunicação  
Alfapress Comunicações  
(19) 2136-3516

(19) 9782-7491  
tatiana.freitas@alfapress.com.br



**Multiplique o melhor da**  
**NATUREZA**

A escolha do fertilizante correto para a sua cultura aumenta a sua produção sem agredir a natureza. SUDOESTE É AMIGA DO CAMPO E DO PRODUTOR

**Sudoeste**  
Qualidade é a nossa prioridade  
www.sudoeste.ind.br

Vitan Fulland Stayflex

## Proposta Nova Legislação Batata semente

A nova legislação que regularizará a produção e comercialização de batata semente deverá ser publicada nos próximos meses. Enquanto aguardamos, convidamos todos a refletir um pouco sobre o assunto, tentando entender o porquê da DEMORA, como foi definida A PROPOSTA e A IMPORTÂNCIA da legislação. A DEMORA em definir a legislação deveu-se a uma série de "impasses" que, de uma forma geral, esteve vinculada a uma questão crônica da cultura brasileira - a Lei do Gerson, ou seja, todos queriam levar vantagens ao invés dos benefícios mútuos.

Quem participou das dezenas de reuniões da antiga CTBS - Comissão Técnica de Batata Semente assistiu a algumas batalhas inesquecíveis, tais como:

- a discussão sobre o correto ser A ou O cultivar.
- *Será que a batata semente seria melhor se o correto fosse A ou O?*;
- discussões sobre análise de viroses, se deveria ser no tubérculo ou na parte aérea.

- *Por que não comparavam os resultados utilizando a mesma amostra?*;

- Lembra-se também sobre a amostragem, que deveria ser de 100 e não de 400 tubérculos.

- *Será que estatística não serve pra nada?*;

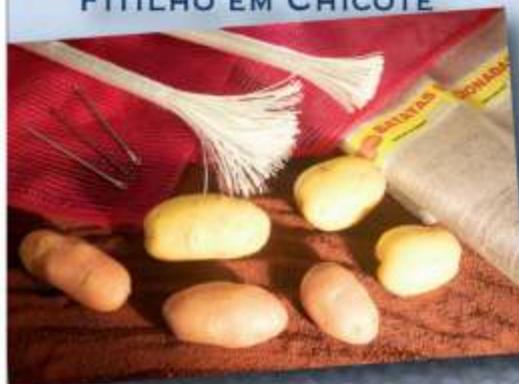
- Ou que a análise de nematóides deve ser laboratorial e não visual.

- *Por que "impor" outra metodologia passando por cima da legislação vigente e de mais de 50 anos de resultados utilizando uma metodologia que sempre foi confiável?*

A DEMORA também foi causada pela nova Lei de Sementes. A partir de sua publicação cada cadeia produtiva deveria se reunir para adequar suas especificidades à legislação geral. No caso da batata, a situação se complicou devido a desativação aleatória da CTBS, que era o fórum mais apropriado para realizar as adequações, a exclusão do dia para a noite dos técnicos das secretarias de agricultura dos estados produtores que faziam a "parte prática", as imposições equivocadas

## A EMBALAGEM QUE VALORIZA O SEU PRODUTO!

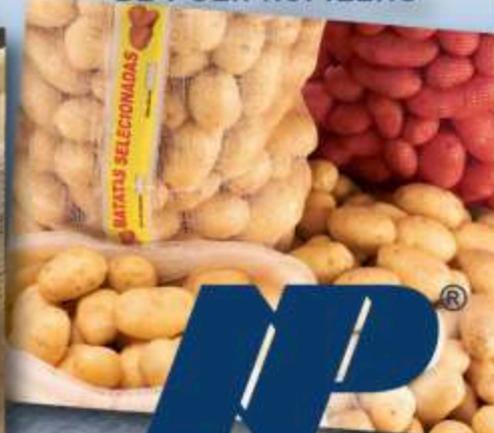
FITILHO EM CHICOTE



SACARIA JUTEX



SACARIA DE POLIPROPILENO



**NP**  
**NOVA PLAST**

CORTINAS AVÍCOLAS - TELAS PARA SOMBREAMENTO - FITILHOS EM BARBANTE E CHICOTE - TELAS PARA PROTEÇÃO  
WWW.NOVAFLAST.COM.BR - NOVAFLAST@NOVAFLAST.COM.BR - 19 3466 8700

por parte de pessoas sem experiência ou conhecimento da realidade da batata, a falta de padronização entre os fiscais dos estados produtores, etc.

Diante deste cenário extremamente absurdo e prejudicial surgiu uma PROPOSTA que esta sendo submetida à aprovação definitiva no MAPA.

A PROPOSTA resultou de sugestões enviadas por grupos que se reuniram em seus respectivos estados para discutir as instruções normativas submetidas à consulta pública. As sugestões recebidas foram organizadas e passaram então a ser discutidas basicamente em dois fóruns: o MAPA reuniu seus representantes e a ABBA reuniu produtores, importadores e pesquisadores.

Após esta etapa, ocorreu uma reunião entre representantes do MAPA e da ABBA nos dias 1 e 2 de fevereiro de 2012 em Campinas. Assim surgiu a PROPOSTA que foi considerada adequada à realidade do segmento batata semente e aprovada por todos os participantes.

A PROPOSTA foi possível graças a estratégia utilizada, ou seja, todos tiveram oportunidade de participar na elaboração da nova legislação. No entanto, na reunião final, foi necessário limitar o número de participantes para alcançar o objetivo: definir a PROPOSTA.

Para finalizar, falta justificar a IMPORTÂNCIA da

legislação batata semente.

Lamentavelmente temos que admitir que estamos vivendo a maior tragédia da história do segmento batata semente, ou seja, durante a DEMORA, o segmento implodiu e como consequência os produtores tecnificados passaram a produzir ou comprar mini tubérculos, e a maioria dos produtores passaram a utilizar batata consumo.

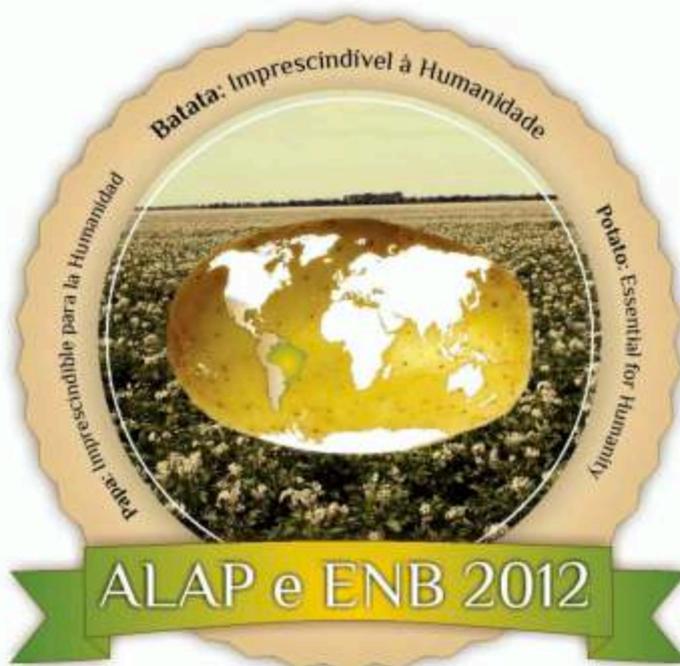
O resultado desta loucura é uma tragédia, pois em todas as regiões produtoras os solos estão altamente contaminados com bactérias (*Ralstonia spp*, *Pectobacterium spp*, *Streptomyces spp*), fungos (*Helminthosporium spp*, *Rizoctonia spp*, *Spongospora spp*), Nematóides (*Pratylenchus spp*, *Meloidogyne spp*). Não podemos esquecer que neste circo também estão presentes sementes contaminadas com o vírus Yntn e possivelmente com viroses transmitidas pela mosca branca.

Com a NOVA LEGISLAÇÃO temos que criar condições para que os legítimos produtores de batata semente voltem à atividade, que a fiscalização seja padronizada e intensiva para evitar o uso de batata consumo como semente, que as importações corretas sejam possíveis para podermos atender a necessidade de batata semente e também incentivar a introdução de novas variedades.

Finalizamos esta matéria agradecendo aos que contribuíram para a elaboração da PROPOSTA e aproveitamos para convidá-los a continuar lutando para a modernização da Cadeia Brasileira da Batata. ☒



Reunião Batata Semente – Fevereiro/2012 – Campinas/SP



**XXV Congresso de la Asociacion Latinoamericana de la Papa**

**XIV Encontro Nacional de Produção e Abastecimento de Batata**

**X Seminário Nacional de Batata Semente V ABBA Batata Show**

A ABBA – Associação Brasileira da Batata, o ICIAG – UFU – Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Uberlândia e a EMBRAPA – Hortaliças – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, organizarão em Uberlândia – MG, o ALAP e ENB 2012.

O evento será realizado no período de 17 a 20 de setembro de 2012, no Center Convention do Shopping Plaza e na Fazenda Glória da UFU – Universidade Federal de Uberlândia – MG.

A programação consistirá em 3 dias destinados a apresentações de palestras, trabalhos científicos e visitação a expositores; e 1 dia de campo.

Temos como previsão a participação de 1200 a 1500 pessoas, 50 a 60 empresas e representantes de 20 a 25 países.

A seguir apresentamos alternativas de participação no evento para sua empresa divulgar seus produtos e tecnologias.

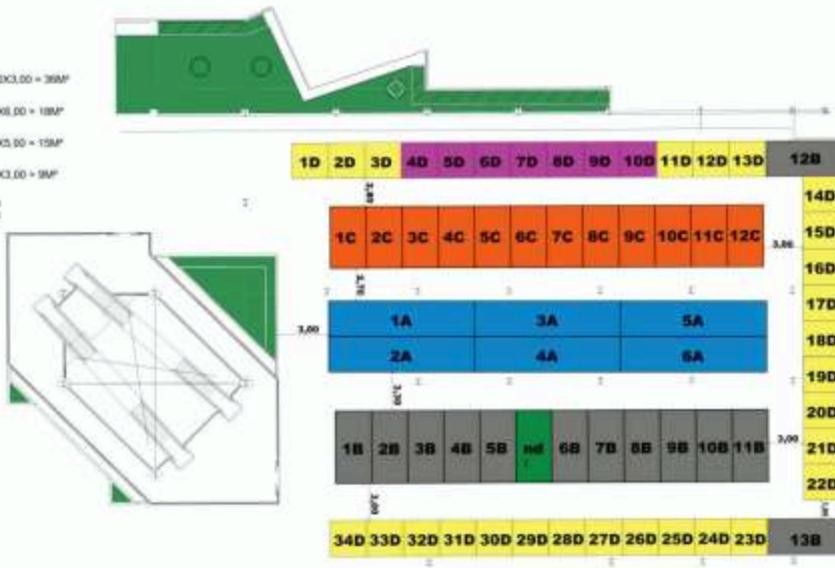
Se houver interesse as propostas devem ser enviadas para [abbabatata@uol.com.br](mailto:abbabatata@uol.com.br)

Informações gerais e atualizadas sobre o evento estão disponíveis no site: [www.alap2012.com](http://www.alap2012.com)

### Stands ALAP e ENB 2012 - Center Convention

**LEGENDA**

- 06 stands A: 12,00x3,00 = 36M<sup>2</sup>
- 14 stands B: 3,00x3,00 = 9M<sup>2</sup>
- 12 stands C: 3,00x3,50 = 10M<sup>2</sup>
- 34 stands D: 3,00x3,00 = 9M<sup>2</sup>
- stands próximos a casa de máquinas
- não disponível



Arquiteta: Marlene Camilo

notícias ABBA

### Campo - ALAP e ENB 2012 - Fazenda Glória - UFU

Legenda: Batata ■ Árvore ■



Revista Batata Show | Ano 12 | nº 32 | Abril de 2012

## NOVA DIRETORIA ABBA

No dia 27 de março de 2012 foi realizada no Hotel Golden Park em Campinas a assembleia da ABBA. A diretoria eleita para os próximos 03 anos terá grandes desafios, pois a situação atual é sem dúvidas extremamente crítica.

A sustentabilidade e a competitividade da Cadeia Brasileira da Batata na atual conjuntura mundial dependerão basicamente da solução de problemas antes e depois da porteira, principalmente relacionados a questões políticas.

Antes da porteira é necessária a introdução de novas variedades que sejam adequadas ao mercado fresco e que proporcionem a satisfação dos consumidores; a solução de problemas fitossanitários relacionados principalmente a doenças de solos e a alguns insetos; a certificação do sistema de produção visando segurança alimentar; a mecanização para substituir ao máximo a necessidade de mão de obra; a profissionalização da gestão para ter recursos humanos capazes de adequar legalmente questões relacionadas às legislações tributárias ambientais, trabalhistas, financeiras, etc.

Depois da porteira, a maioria das dificuldades está relacionada a questões consideradas políticas. Podemos destacar a necessidade urgente e irreversível de criar alternativas para substituir a mão de obra (as políticas sociais e as legislações trabalhistas simplesmente acabaram com a disponibilidade de mão de obra na agricultura); alternativas para adequar o sistema de produção às legislações ambientais; alternativas para viabilizar o custo de produção (os custos de itens materiais como insumos – sementes, fertilizantes, agroquímicos, embalagens se tornaram irrisórios perante os custos tributários e financeiros); alternativas para sensibilizar os governantes quanto ao comércio internacional, ou seja, sensibilizá-los a defender as cadeias produtivas que são capazes de abastecer o mercado nacional e evitar importações desnecessárias (não há dúvidas que podemos produzir alho, batata, etc. para 100% da população do Brasil, no entanto, importamos politicamente mais de 80% do consumo atual destes produtos).

É inadmissível aceitar o desaparecimento de

qualquer cadeia produtiva capaz de abastecer o mercado interno, mas na realidade com a desculpa da globalização estamos aceitando pacificamente a decadência e a iminência do desaparecimento da maioria das cadeias produtivas destinadas ao abastecimento da população brasileira.

A partir do dia 27 de março de 2012 a diretoria da ABBA passou a ser composta pelos 13 produtores abaixo citados.

|                                            |                                                                                                |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Presidente</b>                          | <b>Marcelo Balerini de Carvalho</b>                                                            |
| <b>Diretor Administrativo e Financeiro</b> | <b>Kenji Okamura</b>                                                                           |
| <b>Diretor Batata Consumo e Indústria</b>  | <b>Airton Arlitta</b>                                                                          |
| <b>Diretor Batata Semente</b>              | <b>Edson Asano</b>                                                                             |
| <b>Diretor de Marketing e Pesquisa</b>     | <b>Pedro Hayashi</b>                                                                           |
| <b>Conselho Consultivo</b>                 | <b>Paulo Dzierwa<br/>Klaas Schoemaker<br/>Sandro Bley<br/>Isamu Hamahiga<br/>Celso Roquete</b> |
| <b>Conselho Fiscal</b>                     | <b>Francisco Schebeski<br/>Antonio Carlos Rodrigues<br/>José Kohatsu</b>                       |

Solicitamos a todos que acreditem e participem sempre das atividades da ABBA, pois temos certeza que esta é a única e a melhor alternativa para a sustentabilidade e competitividade da Cadeia Brasileira da Batata.

O sucesso da ABBA significa benefícios aos seus integrantes – associados, colaboradores, empresas parceiras e não depende apenas da diretoria eleita, mas principalmente de cada um que faz parte da FAMÍLIA ABBA. 

## As Diretorias da ABBA e as Realizações de 2008 a 2012

A ABBA foi fundada em 09 de maio de 1997. A primeira assembleia foi realizada em Itapetininga – SP e a eleição foi através do voto secreto de 9 associações. O resultado foi apertado – 5 a 4. A diretoria pioneira durante 821 dias foi composta por Yataro Nagano, Marcelo Balerini de Carvalho, Paulo Dzierwa, Airton Arikita e Alexandre Andreatta.

A partir de 10 de agosto de 1999 até 26 de maio de 2008 (3205 dias – 4 gestões - cerca de 9 anos) a diretoria foi presidida por Marcelo Balerini de Carvalho. Na primeira gestão compuseram a diretoria Kameo Oi, Paulo Dzierwa, Acrisio Rocha, Albanes Sá e Celso Roqueto. Nas 3 gestões seguintes, Marcelo Balerini teve como companheiros Kenji Okamura, Paulo Dzierwa, Edson Asano, Albanes Sá, Celso Roqueto (2 gestões), Carlos Roberto Romano e Shiguelo Shimada (1 gestão).

A partir de 27 de maio de 2008 até 26 de março de 2012 (1400 dias – 2 gestões - quase 4 anos) a diretoria presidida por Kenji Okamura foi composta pelos diretores Airton Arikita, Paulo Dzierwa, Sandro Bley, Edson Asano (1 gestão) e Pedro Hayashi (1 gestão).

E em 27 de março de 2012 a ABBA voltou a ter Marcelo Balerini de Carvalho como presidente e os diretores Kenji Okamura, Airton Arikita, Pedro Hayashi e Edson Asano. Esta será a diretoria nos próximos 3 anos e poderá ser reeleita apenas 1 vez.

Aproveitando este resumo de como foram as composições de todas as diretorias da ABBA destacamos as realizações ocorridas nas duas últimas gestões cuja diretoria foi composta pelo Kenji, Airton, Pedrinho, Paulo e o Sandro.



Grupo Chile na Embrapa Hortaliças-Brasília



Stand ABBA - Hortitec 2011

- Reuniões ABBA nas principais regiões produtoras de batata – Ponta Grossa/PR, Cristalina/GO, Vargem Grande do Sul /SP, Mucugê/BA, Uberlândia/MG, cujo objetivo foi integrar a diretoria com os associados de todas as regiões;
- Criação e distribuição do calendário ABBA visando à divulgação da ABBA, das empresas parceiras e das instituições em que trabalham os colaboradores;
- Estágios de Graduação para alunos de Agronomia da UNESP - Jaboticabal, UNESP – Botucatu e ICIAG – UFU para incentivar a renovação de profissionais que trabalham com batata;
- Realização da Dinâmica da Batata no ICIAG – UFU – Uberlândia/MG, na Agronomia UNESP – Botucatu/SP e Jaboticabal/SP e na ESALQ-USP – Piracicaba/SP buscando despertar o interesse de jovens para trabalhar com batata;
- Apoio a pesquisa - traça da batata (*Phthorimaea spp*), mosca branca (*Bemisia spp*), sarna comum (*Streptomyces spp*), caixa de papelão como alternativa de embalagem para batata fresca, pesquisa consumidor para conhecer as opiniões e sugestões, teste de variedade (do IAPAR e Embrapa) realizado em Capão Bonito/SP para verificar a aptidão culinária do material;
- Sinergia com o MAPA para o desenvolvimento da proposta da legislação que regularizará a produção e comercialização de batata semente e também a proposta da legislação que regulamentará a classificação de batata consumo;
- Desenvolvimento de Referencial Fotográfico para ser



utilizado como referência na fiscalização de batata semente e classificação de batata consumo;

- Participação na CSH – Câmara Setorial de Hortaliças, como membro titular visando à integração e sinergia com outras cadeias produtivas;

- Reuniões com políticos e autoridades do governo federal visando solucionar assuntos relacionados a questões ambientais, importações de batata processada, legislação batata semente, etc.

- Audiências com ministros da Agricultura – Wagner Rossi e Mendes Ribeiro, para discutir assuntos relacionados a importações de batata industrializadas e batata sementes.

- Solicitação e envio de sugestões para a composição da CTBS – Comissão Técnica de Batata Semente visando à formação de um grupo experiente e competente para discutir e definir questões inerentes à batata semente;

- Participação ativa (apresentação de palestras) no Congresso Paulista de Fitopatologia em Campinas/SP, Simpósio Batata em Passo Fundo/RS, Congresso da Associação Brasileira de Horticultura em Maringá/PR, Congresso ALAP na Argentina e Peru, etc.;

- Participação da Red LatinPapa em Cochabamba – Bolívia e Lima – Peru visando à integração com países da América Latina;

- Participação com estande na Hortitec em Holambra/SP visando à divulgação da ABBA e integração com as demais cadeias produtivas;

- Organização de viagens técnicas a Mar Del Plata e Córdoba, ambas na Argentina e Puerto Varas, no Chile;

- Organização do IV e V Seminário Brasileiro da Batata em 2008 e 2010, em Uberlândia/MG;

- Realização de palestras sobre bactérias pelo Dr. Carlos Lopes – Embrapa Hortaliças em Ponta Grossa/PR, Itapetininga/SP e Vargem Grande do Sul/SP; realização

de palestras sobre condomínio de trabalhadores com Lenoir dos Santos da ABVGS nas cidades de Guarapuava/PR, Ponta Grossa/PR e Itapetininga/SP;

- Realização do Treinamento: O QUE QUE É ISSO? para Basf, Futuragro/Syngenta, Arysta e Dow;

- Apoio as reuniões de melhoramento da Embrapa em Itapetininga/SP, Vacaria/RS, Pouso Alegre/MG e Mucugê/BA;

- Produção de 12 edições (20ª a 31ª) da RBS – Revista Batata Show;

- Produção de matérias para as revistas Cultivar, A Granja, Agrianual, Panorama Rural e reportagens para televisão – Canal Rural;

- Envio de informações aos associados, parceiros e colaboradores sobre previsões de plantio e colheita (quadrimestral), preços de batata, assuntos técnicos, etc.;

- Recepção de visitantes procedentes da Colômbia, África do Sul, Canadá, Argentina e Chile.

Não temos dúvidas da importância capital do processo associativista no mundo globalizado e acreditamos que podemos realizar cada vez mais, pois o mundo é de quem faz. 



# PROTEGER SUA CULTURA É OLHAR PARA O FUTURO



Com 110 anos no mercado,  
a Helm tem os produtos  
adequados para que sua  
lavoura renda mais lucros  
no futuro.



Helm do Brasil Mercantil Ltda  
**(11) 5185-4099**  
[www.helmdobrasil.com.br](http://www.helmdobrasil.com.br)



## Viagem Técnica ABBA | Chile - 2012 | Fatos Inesquecíveis

**Natalino Shimoyama**  
Gerente Geral - ABBA

A ABBA organizou no período de 11 a 16 de março, mais uma viagem técnica ao Chile. Desta vez, o grupo foi composto por 12 pessoas: Tiyoko Hojo Rebouças (BA), Airton Arikita (GO), Wellington Hiratuka (BA), Amauri da Green Mix (SP), Marcelo Kusmann (PR), Joao Emilio (MG), Yoshio Oi (SP), Takao Hoshino (SP), Andre Vilela (Syngenta - SP) e Emir Zortea (Syngenta - PR), Albanez (SC) e Natalino (Brasil).

No domingo, 11 de março, o grupo se reuniu no aeroporto de Guarulhos entre 09:00 e 10:00 h para um voo da LAN programado para sair as 12:30 h. A maioria do pessoal estava faminto e esperava que fosse servido um belo almoço durante a viagem. Engano, pois foi servido um minúsculo sanduíche com um copinho de refrigerante, água, cerveja ou vinho.

Chegando a Santiago, todos estavam passando normalmente pelos controles dos fiscais chilenos no aeroporto e bastava retirar as malas e comer... EIS que um dos fiscais ordena a única mulher do grupo a abrir sua bolsa, pois havia algo suspeito: duas maçãs pequenas, por sinal feinhas... A Sra. Tiyoko fez uma cara de vítima e com palavras e sotaques do interior da Bahia tentou explicar que havia comprado as frutinhas no aeroporto de Salvador para comer uma antes de dormir e a outra no dia seguinte antes de viajar. O fiscal naturalmente não entendeu nada e a encaminhou a uma juíza de plantão que lhe deu um "sermãozinho" e a perdoou por ser a primeira vez. Se tivesse que pagar a multa seria de U\$ 260,00 e se reincidência seria U\$ 3.000,00. Após mais de 1 hora e a fome já causava distúrbios e alucinações em alguns, mas devido ao



adiantado da hora, o grupo decidiu ir ao hotel e jantar mais cedo. Chegando lá, a pergunta mais frequente era: Tem frigobar no apto? Todos os aptos tinham frigobares bem trancados e necessitava solicitar a chave à recepção. Alguns tentaram abrir na força, mas ninguém conseguiu...

Finalmente chegou a hora do jantar. Todos pontuais, famintos, verdes, etc.. Por recomendações de amigos brasileiros, foi sugerido um restaurante chamado GIRATORIO que por "sorte" estava localizado a apenas três quadras e no 18º andar de um edifício bem próximo ao hotel. Após todos se acomodarem e entender o porquê do nome, começamos a fazer os pedidos. Alguns questionaram quanto custaria o jantar e foi estimado cerca de R\$ 80,00 por pessoa. Todos concordaram. EIS que o Sr. Amauri pergunta ao garçom se tem um vinho chamado Almaviva. Resposta positiva. Manda vir uma garrafa! O garçom pede primeiramente ao Sr. Amauri para provar o vinho. A resposta: - razoável, mas tudo bem. Tomaremos este mesmo. Após uns 20 minutos pediu mais uma Almaviva. Metade do grupo tomou o vinho enquanto a outra bebeu cerveja e suco de chirimoya, uma fruta nativa da região andina que no Brasil foi cruzada com a pinha e resultou na atemoia. Finalmente todos de barriga cheia, satisfeitos, animados, sorridentes. Pedimos a conta e imediatamente chamamos o garçom e perguntamos: - por que tão caro? - Por causa das duas garrafas de Almaviva. Olha aqui o preço no cardápio - 112.000,00 pesos / garrafa (quase R\$ 500,00). Quem tomou queria devolver e quem não tomou pensou que estava livre da divisão. Após varias opiniões a decisão: um por todos, todos pelo Amauri! Aproximadamente R\$ 200,00/pessoa. Podia ter dormido sem essa ... conta.



Revista Batata Show | Ano 12 | nº 32 | Abril de 2012

No dia seguinte, segunda feira 12 de março, a proposta era tomar café, fechar as contas e visitar o mercado atacadista Lo Valledor que distribui frutas, verduras e legumes para a capital e muitas outras cidades do país. Apesar da noite tranquila, sem terremoto – vale lembrar que o terremoto mais forte da história ocorreu no Chile – ninguém do grupo quis saber de maçã. O Albanez e Marcelo estavam preocupados e exigiam que os valores das próximas refeições fossem informados antecipadamente... pois estavam reservando uns trocados para uma fezinha no cassino em Puerto Varas. Todos prontos, vamos a primeira visita. O deslocamento do hotel até o “Ceasa de Santiago” seria de aproximadamente 20 minutos de táxi. Pensamos que os “fatos” maçã e ALMAVIVA já tinham esgotado a cota de azar. Mas não é que naquela segunda feira estava iniciando o ano letivo no Chile e o trânsito estava um caos devido ao aumento de carros nas ruas (pais levando os filhos nas escolas). Táxis que normalmente chegam ao máximo em 15 minutos no hotel, naquele dia tivemos que esperar mais de 1 hora.

A visita ao “mercado mayorista” foi muito interessante, pois tivemos a oportunidade de conhecer a diversidade de produtos comercializados, inclusive a



batata. Fomos recebidos por um dos diretores e acompanhados por um amigo – Horacio Paz, que organizou a visita. A turma degustou e aprovou o pepinillo e tuna (figo da Índia). Ninguém quis saber de maçã. Após esta visita fomos ao aeroporto e viajamos mais 1 hora e meia até Puerto Montt – cidade localizada a mais de 1000 km ao sul de Santiago.

Neste mesmo dia após o jantar, um pequeno grupo foi fazer uma fezinha no cassino. Após cerca de 2 horas brincando, regressamos ao hotel e praticamente ninguém perdeu na roleta. No dia seguinte após as visitas técnicas, os viciados regressaram ao cassino. Neste dia alguns perderam um pouquinho, mas nada que não pudesse recuperar no dia seguinte. No dia seguinte, penúltima noite, os viciados resolveram

**Soil-Set** + **COMPOST-AID**® = **TRATAMENTO BIOLÓGICO DE SOLO**



**Soil-Set e Compost-Aid**  
são a perfeita combinação de microrganismos vivos e substâncias orgânicas, auxiliando no desenvolvimento sadio das plantas, melhorando a qualidade de sua produção.



O Caminho para a Agricultura Sustentável  
0xx(34) 3316-2004



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

arriscar mais para recuperar o prejuízo da noite anterior e naturalmente acumularam mais perdas. Tinha gente negociando empréstimo para fazer compras no free shop, pois havia perdido a grana que seria utilizada para comprar perfumes para a família. Restava a última noite e a esperança era recuperar o prejuízo. Felizmente o jantar de despedida foi até tarde e não foi possível retornar ao cassino, porém como toda regra tem exceção, eu fui sortudo e ganhei o suficiente para pagar as minhas compras no free shop... mas tive que escutar do Albanez: o que você ganhou foi o que eu perdi...

Na última noite, no jantar de despedida oferecido pelos amigos chilenos em um excelente restaurante, fizemos uma homenagem a Tiyoko pelo dia internacional da mulher, presenteando-a com um bouquet de alface (ela é a presidente da ABH – Associação Brasileira de Horticultura). Também foram sugeridos pelos amigos chilenos diversos vinhos melhores que o ALMAVIVA, porém muito mais baratos. Acreditei nas sugestões e comprei duas garrafas de uma das dicas no aeroporto de Santiago. Surpresa – encontrei

o mesmo vinho cerca de 30% mais barato em Itapetinga.

No último dia visitamos uma fábrica de processamento de salmões e trutas chamada TRUSAL, onde tivemos a oportunidade de ver a preparação dos produtos exportados para o mundo inteiro.

Para ir finalizando o relato dos fatos que alegraram a viagem, vale lembrar que foi a primeira vez que conseguimos chegar bem próximos do topo do vulcão Osorno. Nas viagens anteriores (mais de cinco vezes), devido às condições climáticas desfavoráveis (tempo fechado), não havia conseguido. A única coisa que me chateou foi ter que ir sozinho no banquinho do teleférico (o restante do grupo foi organizado em duplas) com ordens de sentar bem no meio para não travar o mesmo...

Finalizamos este texto agradecendo aos amigos chilenos Horacio Paz, Julio Kalazick e equipe do INIA, Victor Henriquez, Rodrigo Cea e Boris Contreras pela sempre excelente receptividade e esperamos realizar bons negócios em um futuro próximo. ✕



## Viagem Técnica ABBA | Chile - 2012 | Visitas Técnicas

A ABBA organizou mais uma viagem técnica na região de Puerto Mont – sul do Chile com o objetivo principal de visitar o INIA e a KWS que possuem alternativas de novas variedades para o mercado fresco, indústria (chips e palito) e de batatas coloridas. Também fez parte do objetivo visitar as duas principais empresas produtoras de batata semente (Semillas SZ e Semillas Llanquique) para ver a qualidade das sementes disponíveis para este ano.

Antes de viajar para Puerto Mont visitamos o Mercado Lo Valledor, similar aos Ceasas, em Santiago. O

grupo teve a oportunidade de conhecer frutas, verduras e legumes que são ofertados para a capital chilena e para o restante do país.

Naturalmente a maior curiosidade era conhecer o mercado de batata fresca, que é predominado por batatas de pele vermelha e tubérculos de tamanho uniformes pesando cerca de 300 gramas. No dia da visita um saco (50 kg) estava sendo comercializado pelos próprios produtores entre R\$ 50,00 a R\$ 60,00. Os produtores que optavam por vender a intermediários estavam conseguindo receber cerca de R\$ 40,00 a



Amostra - Lo Valledor



Colheita Semillas SZ

R\$ 45,00. Esta situação considerada excepcional estava ocorrendo após mais de 4 anos de preços ruins (cerca de R\$ 10,00 a R\$ 15,00).

As demais visitas ocorreram na região sul do Chile, onde não se permite o ingresso de batatas sementes, apenas a produção de batata semente e consumo que são enviadas as demais regiões do país.

A primeira visita foi no INIA – Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuárias. Como sempre fomos muito bem recebidos. Tivemos a oportunidade de conhecer um pouco da infraestrutura e algumas atividades desenvolvidas por profissionais competentes e comprometidos com a melhoria da Cadeia Chilena da Batata.

Além de pesquisas avançadas em diversos segmentos, o instituto se destaca na produção contínua de variedades para diferentes finalidades – mercado fresco, indústria e “papas coloridas”. Tivemos oportunidade de conhecer um pouco do trabalho de melhoramento e ver dezenas de novas variedades no campo com potenciais para serem introduzidas no Brasil, como alternativas para o mercado fresco e indústria.

A segunda visita foi realizada na empresa Semillas SZ que é a principal produtora de batata semente destinada à produção de batata consumo no Chile. A empresa também exporta regularmente batata semente de excelente qualidade para diversos países, inclusive ao Brasil.

A terceira visita foi na empresa Semillas Llanquihue, principal produtora de batata semente destinada à indústria de chips no Chile. A empresa exporta regularmente sua produção a diversos países, inclusive quando possível, ao Brasil. Às vezes falta semente ou os entraves legais impedem ou desestimulam as remessas, mesmo em períodos que necessitamos de batata semente.

A quarta visita foi na KWS uma empresa que produz principalmente variedades coloridas de batata que já é sucesso em alguns países da Europa e da América do Norte. Além da atratividade devido às cores, as variedades são consideradas alimentos funcionais, principalmente pela presença comprovada de antioxidantes que são substâncias preventivas a ocorrência de câncer nos seres humanos.

Após anos consecutivos de visitas às empresas chilenas, não há dúvidas de que podemos encontrar e introduzir novas variedades no Brasil. X



Colheita - Batata Consumo



Colheita Semillas Llanquihue



Variedades - INIA



Variedade - KWS



Grupo no INIA



Variedade KWS



**COLHEDEIRA DE BATATAS  
CWB-2L**

MÁQUINA COMPACTA!  
PROJETADA PARA ATENDER  
A NECESSIDADE DO  
AGRICULTOR BRASILEIRO.

**PREPARADORA E  
ENCANTEINADORA  
DE SOLO**

**GARANTIA DE QUALIDADE  
NO PLANTIO!**





**Watanabe**  
INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA.

CASTRO - PARANÁ  
FONE: (42) 3232-4466  
FAX: (42) 3232-4066

e-mail: [info@watanabe.com.br](mailto:info@watanabe.com.br)  
[www.watanabe.com.br](http://www.watanabe.com.br)



## Morre o Dr. Delorge, um dos pioneiros da pesquisa em batata no Brasil

**Elcio Hirano**

elcio.hirano@embrapa.br

**Arione da Silva Pereira**

arione.pereira@cpact.embrapa.br

Um cartão de Natal de uma instituição religiosa japonesa chamada Perfeita Liberdade dizia: "Que Deus te abençoe e te faça um exemplo para futuras gerações". Este recado mostra que independente da riqueza econômica, cultural ou técnica acumulada, a mais importante herança que pode ser deixada, é o exemplo de vida no qual os nossos descendentes, colegas de trabalho e amigos possam seguir.

Na história do setor da bataticultura brasileira sempre houveram pessoas abnegadas que contribuíram com o desenvolvimento da cultura e que deixaram exemplos de vida e de trabalho para os seus sucessores. Podem ser citados produtores, técnicos, comerciantes e pesquisadores. Dentre estes, o Dr. Delorge foi uma destas pessoas exemplares para a equipe de pesquisadores do atual Programa de Melhoramento genético de Batata da Embrapa e seus parceiros. O que fazemos hoje é uma continuação de um programa que na década de 1950 lançou a cultivar Baronesa e segue até hoje lançando novas cultivares.

A contribuição do Dr. Delorge à cadeia da batata é reconhecida por associações técnico-científicas e



Dr. Delorge com prêmio da ABBA

produtores, inclusive a própria ABBA. Mas, infelizmente, ele nos deixou no último dia 10 de abril, com a idade de 93 anos. Natural da cidade de Pelotas-RS, Dr. Delorge foi pesquisador da Embrapa Clima Temperado, e instituições que a precederam, de 1946 a 1997. Durante os 50 anos em que esteve em atividade na área de melhoramento de batata, ele criou 13 cultivares. 'Baronesa' foi a mais destacada e durante as décadas de 60 a 80 ocupou a maior parte da área de plantio no Rio Grande do Sul, superando 30 mil hectares.

Como é característico de cientistas da área de melhoramento, ele sempre teve o espírito humilde e observador, que percebia dentre os vários clones de batata, aquele que poderia ser um genótipo promissor. As cultivares já perderam expressão no setor no Rio Grande do Sul, mas o banco genético criado pelo Dr. Delorge deu origem a um programa mais amplo que hoje se estende para todo o País, em várias instituições.

Por tudo isso, acreditamos que a carreira trilhada por este pesquisador deve servir de exemplo para a nossa e para as futuras gerações de melhoristas e por todos aqueles que quiserem colaborar decisivamente para o desenvolvimento da bataticultura brasileira. ❏



Cultivar Baronesa

## A Crise da Safra de Batata no Rio Grande do Sul.

Ivo Guadagnin - [cobig@cobig.com.br](mailto:cobig@cobig.com.br)

Em meados de março deste ano, um dos associados da ABBA sugeriu a inclusão de uma matéria na Revista Batata Show para informar sobre a situação crítica da produção de batata no Rio Grande do Sul.

A previsão em 2012 é de que haverá redução de aproximadamente 30% na colheita devido aos preços baixos e à migração dos produtores tradicionais de batata para culturas de menos risco, como a soja e o milho. Para complicar, a qualidade da produção foi bastante prejudicada devido à ocorrência de seca concomitantemente a temperaturas elevadas, que provocaram sérios problemas fitossanitários e o escurecimento dos tubérculos nas principais variedades

produzidas no estado: Ágata, Asterix, Cupido e Atlantic.

Outro fator que contribuiu com a crise da batata no Rio Grande do Sul, foi o aumento da produção de batata oriunda da produção de "paraquedistas" que, por falta de alternativas de trabalho, arriscam plantar batata. O resultado desta aventura: muitos produtores simplesmente abandonaram as áreas sem realizar a colheita.

"Não é de hoje que alguns produtores sugerem que as comunidades, associações e até mesmo as prefeituras realizem o controle da produção através do zoneamento e escalonamento das áreas plantadas, similar ao que existe em vários países da Europa. Dessa maneira, poderiam ser evitados problemas como o que está acontecendo este ano", diz o produtor. ❌

Bags que estão apodrecendo



Batatas apodrecendo



Batata brotada na terra



Batata com 75 dias de plantio já em estágio de floração



Batata que não foi colhida



Situação do produtor desesperado



## 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.

#### 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 embalagem. 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.



Arysta LifeScience

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

## Gratê de Batata

| INGREDIENTES:          | QUANTIDADE:    |
|------------------------|----------------|
| Batata                 | 1.000 g        |
| Leite                  | 1.000 ml       |
| Alho picado            | 10 g           |
| Azeite                 | 20 ml          |
| Noz moscada            | a gosto        |
| Tomilho                | 5 g            |
| Creme de leite         | 350 g          |
| Queijo <i>emmental</i> | 100 g (ralado) |
| Sal                    | a gosto        |
| Pimenta do reino       | a gosto        |

## MODO DE FAZER:

1. Descascar e cortar as batatas em rodela finas e não lavá-las depois de cortadas.
2. Numa panela, esquentar o azeite e colocar o alho picado, as batatas, refogar alguns minutos e temperar com sal e pimenta.
3. Adicionar o leite, noz moscada, e deixar ferver até as batatas ficarem cozidas e então escorrer.
4. Untar uma forma, despejar as batatas, cobrir com o creme de leite temperado com sal, pimenta e tomilho, polvilhar com o queijo *emmental*.
5. Assar em 220°C por 20 minutos ou até dourar.

Rendimento: 10 porções ☒



**Chef Aires Scavone**  
 chefares@egasrs.com.br  
 EGAS – Escola de Gastronomia Aires Scavone  
 www.egasrs.com.br



**SUA BATATA TURBINADA,  
DO PLANTIO À COLHEITA.**

MELHOR CLASSIFICAÇÃO  
DOS TUBÉRCULOS  
**Cabrio® Top**

MELHOR QUALIDADE  
**Cantus®**

Você pode mais. Sua lavoura pode mais.

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

0800 0192 500

**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.



Aplique somente as doses recomendadas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Inclua outros métodos de controle de doenças/pragas/plantas infestantes (ex.: controle cultural, biológico etc) dentro do programa de Manejo Integrado de Pragas (MIP) quando disponíveis e apropriados. Para maiores informações referentes às recomendações de uso do produto e ao descarte correto de embalagens, leia atentamente o rótulo, a bula e o receituário agrônomo do produto. Produtos registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob os seguintes números: Cantus® nº 7503 e Cabrio® Top nº 1303.

**Sistema AgCelence Batata**

**BASF**  
The Chemical Company

## PARCERIA ABBA

Aqui estas empresas têm prioridade!



Bayer CropScience



Associação Brasileira da Batata