

## **Instituição**

Instituto Agrônômico de Campinas - IAC

## **Título da tecnologia**

Broto/Batata-Semente: Antes Lixo, Agora Semente E Renda

## **Título resumo**

### **Resumo**

Brotos de batata (*Solanum tuberosum*), gerados da desbrota da batata-semente, passaram a ser utilizados como semente. Com essa ação, inédita no mundo, os brotos são aproveitados de forma direta e simples, como "semente", aumentando a produção de batata-semente, livre de vírus e a menores custos.

### **Objetivo Geral**

### **Objetivo Específico**

### **Problema Solucionado**

A batata é plantada com os próprios tubérculos (batata-semente). Muitos países, como o Brasil, onde há insetos transmissores de viroses o ano inteiro, dependem da importação de batata-semente de países da Europa e América do Norte, onde o inverno severo reduz a população de insetos e favorece a produção de batata-semente livre de vírus. Os poucos bataticultores brasileiros que têm potencial para importação, praticam a desbrota dos tubérculos batata-semente antes do plantio. Toneladas de brotos, que sempre foram descartados, jogados fora (lixo, rios, córregos, queimados). Esse desperdício deixou de ocorrer a partir da introdução (de forma inédita no mundo) da tecnologia do Broto/Batata-Semente. Com essa tecnologia, em vez de serem descartados, os brotos passaram a ser levados para telados (casa de vegetação) de pequenos produtores (âmbito da agricultura familiar), aumentando o lote de batata-semente. Cada broto plantado produz, em média, três minitubérculos. Dessa forma, grande quantidade de minitubérculos tem sido produzida e vendida como "batata-semente", com a mesma ou maior sanidade que os tubérculos (batata-semente importada) dos quais foram desbrotados.

### **Descrição**

Com essa tecnologia, o broto, que antes era descartado, sem valor comercial, considerado sem finalidade alguma, passou a ter valor e ser um novo produto de mercado. Passou a gerar renda a pequenos produtores com a produção de minitubérculos/batata-semente. Aumentaram, assim, os lotes de batata-semente básica, com menor custo e maior sanidade. Pequenos produtores de batata, que antes não tinham acesso a lotes de batata-semente (minitubérculos) livres de vírus e alta sanidade, passaram a poder adquirir esse insumo.

### **Recursos Necessários**

Casa de vegetação (para produção de batata-semente, a tela tem que ser antiafídeos), com área variável de 100 a 1.000 m<sup>2</sup>; ou área de cultivo de hortaliças, tipo canteiros (1 x 3 m), sendo que nessas condições de campo, para produção de batata-semente, o canteiro tem que ser coberto, em toda a extensão, com tecido-não-tecido, cor branca, onde as plantas se desenvolvam, desde o plantio dos brotos até a colheita, sob essa proteção contra insetos transmissores de viroses da batata. Necessidade de vasos ou bandejas de plástico para plantio em substrato. Facilidade de irrigação (água de boa origem). Produtos de fertirrigação.

### **Resultados Alcançados**

De 1994-95 até o presente, em Itapetininga, SP, o agricultor João Luiz Markzuck passou a fazer uso da tecnologia do Broto/batata-semente e se tornou produtor de batata. No sistema convencional, lotes de batata-semente, de alta sanidade, livres de vírus, têm alto preço (importada ou nacional). Conseguídos gratuitamente, ou em troca do trabalho da desbrota, João Luiz vem plantando, anualmente, cerca de 8 a 10 mil brotos. Com essa tecnologia passou a produzir de 24 a 30 mil minitubérculos/batata-semente, constituindo assim seu próprio lote de batata-semente de alta sanidade. Após a multiplicação desse lote em campo, passou a plantar área de 20 hectares de batata-semente. Desde 1999, com a tecnologia do broto/batata-semente, Sr. Nilton Piccin, em Limeira, SP, passou a ter nova fonte de renda além da produção de mudas de citros e outras frutíferas. A produção anual de, aproximadamente, 70 mil minitubérculos, nos seus 300-350 m<sup>2</sup> de telado, gera uma renda extra de R\$ 14 a 15 mil em três meses de duração do ciclo do cultivo. Mesmo grandes produtores, como o Grupo RF-Lavouras, Itapetininga, SP; Grupo Ioshida, Itai, SP, que em meados de 1990 passaram a experimentar a tecnologia do broto/batata-semente, se beneficiaram dessa tecnologia. Até hoje, apesar de sua alta tecnologia e infraestrutura de telados, continuam tendo a tecnologia do broto/batata-semente incorporada em seu sistema de produção.

A tecnologia tem sido aplicada nos últimos 5 anos na unidade experimental da APTA em Itararé, SP, servindo ao sistema de produção de batata-semente das variedades de batata criadas no Instituto Agrônomo de Campinas, e também como modelo de demonstração para produtores da região. - A partir de 2008, a tecnologia do broto/batata-semente vem sendo aplicada como atividade extracurricular em escolas municipais de ensino básico e fundamental. O foco tem sido a divulgação da tecnologia como alternativa barata de produção de alimento, através da produção de batata via plantio de brotos. Também demonstração de práticas de proteção sanitária e prevenção de doenças na agricultura. Os alunos acompanham o plantio dos brotos, observam o desenvolvimento das plantas de batata, distinguem as sadias das doentes, avaliam e colhem a produção, levando para a merenda. Em Agosto de 2018, o então Secretário da Agricultura do Estado de São Paulo, Dr Francisco Jardim, nos honrou com sua visita aos nos telados do citricultor-viveirista Sr Mauro Dinardi, no Sitio Palmeiras, em Bebedouro, SP, onde há 4 anos vem sendo contratado pelo Grupo Trevisan (tradicional produtores de batata na região de Divinolandia, SP e Sacramento, MG). O Grupo Trevisan, têm fornecido, anualmente, cerca de 300 a 500 mil brotos destacados de lotes de tubérculos/batata-semente importada (básica G-0), para plantio em substratos no telado anti-afídeos do Sr Mauro em Bebedouro, SP. A área total, atualmente expandiu de 1600 para 2000 m2 de substrato plantado com brotos (100 brotos /m2). A visitado Dr Frnacisco Jardim, Secretário da Agricultura do Est. de São Paulo, ocorreu em pleno fase de secamento das ramas e colheita dos (mini)tubérculos /batata-semente produzidos de brotos. Essa visita consagrou o sucesso na transferência dessa tecnologia aos produtores. Momento culminante para revelação da importância do investimento público nos institutos de pesquisa e em seus pesquisadores científicos e pessoal de apoio, do Estado de São Paulo. Momento máximo da demonstração plena do Cumprimento da MISSÃO DO INSTITUTO AGRONÔMICO DE CAMPINAS (IAC/APTA) . MINHA GRATIDÃO TAMBÉM A todos envolvidos nesse trabalho de APLICAÇÃO (INCORPORAÇÃO A NÍVEL DE PRODUÇÃO COMERCIAL) DA TECNOLOGIA DO BROTO/BATATA-SEMENTE NA produção de (mini)tubérculos/batata-semente livre de vírus e total fidelidade genética, com base em resultados de análises bio-imunológicas durante todos o ciclo E com base em resultados de avaliações da produção e desempenho em campo de produção de batata-semente, RESPECTIVAMENTE. A ABSORÇÃO (INCORPORAÇÃO) DA TECNOLOGIA PELO SETOR PRODUTIVO ESTÁ SENDO EXEMPLARMENTE ASSISTIDA, HÁ TRÊS ANOS CONSECUTIVOS NOS TRABALHOS que o Sr Mauro Dinardi (citricultor-viveirista), em parceria com o Grupo Trevisan, liderado por Sr Osmar Trevisan e filhos, vem DESENVOLVENDO E revelando domínio e excelência NA PRODUÇÃO, EM LARGA ESCALA, DE MINITUBÉRCULOS/LIVRES-DE-VIRUS, ATRAVÉS DA aplicação da Tecnologia IAC - Instituto Agrônomo do Broto/Batata-semente. Nossa gratidão ao Dr Francisco Jardim (Secretário da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo / período de Julho a Dezembro de 2018), ao Prof. Fernando Galvão Moura, Prefeito de Bebedouro; Ferando Dagobbi CEO FUNDECITRUS; Juninho Trevisan, CEO do Grupo Trevisan; Eng Agr. Paulinho (DEFESA-SAA-SP); que atenderam ao nosso convite e foram visitar a colheita dessa produção que é resultado de 3 anos consecutivos da aplicação da Tecnologia IAC do Broto/Batata-semente. Nos quase 2 mil m2 de plantio de brotos (desbrotados de lotes de batata-semente importada, básica - G-0; produzindo quase 1 milhão de minitubérculos, de brotos, que antes descartados e que com a tecnologia, passaram a ser utilizados como Batata-semente), as autoridades puderam conhecer esses fatores e fatos, bem como a simplicidade e potencial de expansão dessa tecnologia, gerada, avaliada, divulgada e transferida ao agronegócio nacional e internacional (mais informações da tecnologia no site: [www.carambatatasemvirus.blogspot.com.br](http://www.carambatatasemvirus.blogspot.com.br)). Gratidão ao colega Eng Agr. Daniel Rezende por acreditar, trabalhar, se especializar e expandir a aplicação dessa inovadora Tecnologia de produção de batata-semente da mais alta qualidade. SUCESSO!



## Locais de Implantação

### Endereço:

---

, Ibicoara, BA

---

, Cristalina, GO

---

, Campina Grande, PB

---

, Caruaru, PE

---

