

PRODUÇÃO DE MUDAS PRÉ-BROTADAS DE  
**BATATA-BARROA**  
(MANDIOQUINHA-SALSA)





**PRODUÇÃO DE MUDAS  
PRÉ-BROTADAS DE BATATA-BAROA  
(MANDIOQUINHA-SALSA)**

Sarah Ola Moreira  
Nuno Rodrigo Madeira

Vitória, ES  
2018

© 2018 - **Incaper**

Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural  
Rua Afonso Sarlo, 160 - Bairro Bento Ferreira - CEP: 29052-010 - Vitória-ES - Brasil  
Caixa Postal: 391 - Telefones: (27)3636-9888 / 3636-9846  
[www.incaper.es.gov.br](http://www.incaper.es.gov.br) / [coordenacaoeditorial@incaper.es.gov.br](mailto:coordenacaoeditorial@incaper.es.gov.br)

Documentos nº 255

ISSN 1519-2059

Editor: Incaper

Tiragem: 1000

Julho 2018

### **Conselho Editorial**

Presidente – Gilson Tófano

Gerência de Transferência de Tecnologia e Conhecimento - Sheila Cristina Prucoli Posse

Gerência de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - Luiz Carlos Prezotti

Gerência de Assistência Técnica e Extensão Rural - Celia Jaqueline Sanz Rodriguez

Coordenação Editorial - Liliâm Maria Ventorim Ferrão

### **Membros:**

André Guarçoni Martins

Cintia Aparecida Bremerkamp

Gustavo Soares de Souza

José Aires Ventura

Marianna Abdalla Prata

Renan Batista Queiroz

Romário Gava Ferrão

**Edição:** Luciana Silvestre Girelli

**Projeto Gráfico, Diagramação e Fotos:** Cristiane Gianezi da Silveira

**Revisão Textual:** Marcos Roberto da Costa

**Ficha Catalográfica:** Merielem Frasson da Silva

Incaper - Biblioteca Rui Tendinha  
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S838

Moreira, Sarah Ola

Produção de mudas pré-brotadas de batata-baroa  
(mandioquinha-salsa) / Sarah Ola Moreira, Nuno Rodrigo  
Madeira. – Vitória, ES : Incaper, 2018.

20 p. : il. color. – (Documentos, 255. Incaper)

Irregular.

ISSN 1519-2059

1. Espírito Santo (Estado). 2. Tubérculo. 3. Mandioquinha-salsa.  
4. Brotação. 5. Muda. I. Moreira, Sarah Ola. II. Madeira, Nuno  
Rodrigo. III. Título. IV. Série.

CDD 635.1

## APRESENTAÇÃO

A batata-baroa ou mandioquinha-salsa é uma raiz, rica em fósforo, vitamina A e niacina, sendo também uma importante fonte de energia em decorrência do seu alto teor de carboidratos. Devido à sua composição nutricional e à facilidade de digestão, é amplamente recomendada, em especial para crianças, pessoas idosas e convalescentes.

Para se ter sucesso na produção da batata-baroa, é preciso, entre outros fatores, que as mudas tenham qualidade. Elas têm que estar saudáveis e vigorosas para produzir boas raízes. De acordo com o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), falhas cometidas na fase de produção das mudas podem causar perda da produtividade de até 30% no final da colheita.

Para orientar os produtores sobre como deve ser o preparo correto das mudas, foi elaborada esta cartilha, que contém o passo a passo da produção de mudas saudáveis de batata-baroa. Tratam-se de medidas simples, mas que trazem bons resultados para o plantio. O agricultor pode avaliar, em um primeiro momento, que esse procedimento parece ser mais trabalhoso. No entanto, ao adotar um bom sistema de produção de mudas, ele evitará perda de produção, ganhará em produtividade e poupará tempo no replantio e também na colheita, pois a produção poderá ser colhida de maneira uniforme.

Boa leitura!

**Gilson Tófano**  
Diretor-Técnico do Incaper

**Nara Sthefania Tedesco**  
Diretora-Presidente do Incaper



# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
1 COLHEITA DAS PLANTAS DO CAMPO DE PRODUÇÃO.....	8
2 RETIRADAS DAS RAÍZES E DAS FOLHAS.....	10
3 DESTAQUE E SELEÇÃO DOS REBENTOS.....	11
4 LAVAGEM DAS MUDAS.....	12
5 DESINFECÇÃO.....	13
6 CORTE.....	14
7 PRÉ-BROTAÇÃO.....	15
8 PLANTIO.....	17
<b>DÚVIDAS FREQUENTES.....</b>	<b>18</b>
POR QUE FAZER A PRÉ-BROTAÇÃO DAS MUDAS?.....	18
QUAL O EFEITO DA PRÉ-BROTAÇÃO DAS MUDAS NA PRODUTIVIDADE DA LAVOURA?.....	18
A PRÉ-BROTAÇÃO DE MUDAS DIMINUI A INCIDÊNCIA DE PRAGAS E DOENÇAS NA LAVOURA?.....	19
<b>VOCÊ SABIA?.....</b>	<b>19</b>
AÇÕES DE PESQUISA PARA A BATATA-BAROA.....	19
<b>LINKS ÚTEIS.....</b>	<b>20</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>20</b>



# PRODUÇÃO DE MUDAS PRÉ-BROTADAS DE BATATA-BAROA (MANDIOQUINHA-SALSA)

Sarah Ola Moreira<sup>1</sup>  
Nuno Rodrigo Madeira<sup>2</sup>

## INTRODUÇÃO

No Espírito Santo, a mandioquinha-salsa é mais conhecida como batata-baroa. Os principais municípios produtores são Alfredo Chaves, Marechal Floriano, Domingos Martins, Venda Nova do Imigrante e Muniz Freire, onde a cultura já teve grande importância econômica e social. No entanto, nos últimos anos, ela vem encontrando problemas de ordem climática, especialmente excesso de calor nas épocas mais quentes do ano, ataques de pragas e queda no preço pago ao produtor. Com isso, houve redução da área plantada nos últimos anos.

De acordo com o Boletim da Conjuntura Agropecuária Capixaba, em 2017, a área de mandioquinha-salsa no Espírito Santo foi de 309 hectares e produção de 4,5 t, resultando em uma produtividade de 14,5 t/ha (GALEANO, 2017). Essa produtividade média está muito abaixo da

---

<sup>1</sup> Engenheira Agrônoma, D.Sc. em Genética e Melhoramento de Plantas, Pesquisadora do Incaper, sarah.moreira@incaper.es.gov.br

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Fitotecnia/Olericultura, Pesquisador da Embrapa Hortaliças



capacidade genética das cultivares devido, especialmente, à má-formação das mudas, que pode causar até 30% de falhas no estande.

Durante a fase de produção de mudas, alguns princípios básicos que garantem a sua qualidade não têm sido atendidos. Isso tem provocado graves problemas de perda de vigor pelo acúmulo de doenças e pragas e queda na produtividade (MADEIRA et al., 2017).

Portanto, o objetivo desta publicação é informar os produtores e técnicos sobre um novo método para produção de mudas de mandioquinha-salsa, buscando garantir sua qualidade fitossanitária e fisiológica, gerando maior produtividade final da cultura.

## 1 COLHEITA DAS PLANTAS DO CAMPO DE PRODUÇÃO

O primeiro passo para a produção das mudas é realizado na colheita das plantas. Nesse momento, é importante selecionar as plantas produtivas, vigorosas e sem sintomas de pragas e doenças para a produção das mudas. Lembre-se de que as mudas de batata-baroa serão geneticamente idênticas às plantas de onde elas foram tiradas. Sendo assim, plantas produtivas e vigorosas darão origem a mudas com as mesmas características.



**Figura 1.** Plantas selecionadas para colheita.

## 2 RETIRADAS DAS RAÍZES E DAS FOLHAS

Após a colheita, devem-se retirar as raízes, que serão comercializadas, e as folhas, deixando-se uns 5 centímetros dos pecíolos (talos). As folhas poderão ser utilizadas na alimentação animal.



**Figura 2.** Retirada das raízes e folhas da planta.

### 3 DESTAQUE E SELEÇÃO DOS REBENTOS

Deve ocorrer o destaque dos perfilhos (rebentos) para a produção das mudas. Devem-se eliminar os rebentos mais velhos de cada planta, que possuem maior tamanho e ficam localizados na parte mais central da muda, pois tendem a formar plantas que florescem precocemente.



**Figura 3.** Destaque e seleção dos rebentos.

#### 4 LAVAGEM DAS MUDAS

Após a separação, faz-se a imersão dos rebentos em água para a retirada de terra. Outra opção é colocar as mudas em uma caixa plástica e lavá-las com água corrente, por exemplo, com mangueira. O importante é limpar o solo que fica agarrado aos rebentos.



**Figura 4.** Lavagem das mudas.

## 5 DESINFECÇÃO

Imersão dos rebentos em solução de hipoclorito de sódio (água sanitária), na concentração de 5% (1 litro de hipoclorito de sódio para 19 litros de água), por 5 minutos. Em seguida, devem-se lavar novamente as mudas para retirada do excesso de cloro nos brotos.



**Figura 5.** Processo de desinfecção de mudas.

## 6 CORTE

Depois de secas à sombra, o corte das mudas deve ser feito deixando 2 a 3 centímetros de pecíolos (talos) na parte superior da muda. Na parte inferior, o corte deve ser feito em diagonal inclinado (bisel), com lâmina fina, como um estilete largo. Não se deve usar facas ou canivetes, pois, mesmo sendo bem afiados, costumam ter a saída da lâmina grossa, o que pode trincar as mudas. A superfície do corte deve ficar lisa, bem cortada e sem trincas na parte inferior da muda.



**Figura 6.** Corte das mudas.

## 7 PRÉ-BROTAÇÃO

As mudas devem ser mantidas à sombra, sob luz indireta, em um recipiente com água, por um período de 7 a 10 dias. O ambiente ideal é uma varanda de casa ou galpão coberto com as laterais abertas. Podem ser usados potes de sorvete ou manteiga, normalmente com cerca de 10 centímetros de diâmetro, que tenham o fundo reto.

Na lateral do pote, faça dois furos, um de cada lado, a 2 centímetros do fundo, para manter o nível de água. Todos os dias, verifique a quantidade de água no pote, para que as mudas fiquem sempre com a sua parte inferior em contato com a água.

**É importante que as mudas fiquem em pé nos potes**, o que se consegue facilmente dispondo uma quantidade suficiente de mudas de forma que fiquem bem apertadas nos potes. Se as mudas tombarem, logo começarão a dar mau cheiro, característico de podridão.

A muda estará pronta para o plantio quando as folhas estiverem bem brotadas e quando começarem a formar calos em sua parte inferior. É importante não deixar que se formem raízes nas mudas. Se isso acontecer, elas apodrecem.





**Figura 7.** Etapas da pré-brotação.

## 8 PLANTIO

Cuide para que a área do plantio esteja preparada no momento em que as mudas estiverem prontas. No plantio, utilize os dedos para proteger a base da muda ao entrar em contato com o solo.



**Figura 8.** Plantio das mudas.

## DÚVIDAS FREQUENTES

### POR QUE FAZER A PRÉ-BROTAÇÃO DAS MUDAS?

A pré-brotação permite melhorar a qualidade das mudas que vão para o campo, pois diminui as falhas, o tempo entre o plantio e a emissão das raízes e a infestação inicial de pragas e doenças, além de proporcionar a uniformidade de produção. O produtor deve notar que a preparação das mudas toma um pouco de tempo, mas esse tempo é recompensado durante o ciclo da cultura, já que a atividade de replantio, por exemplo, poderá ser diminuída ou até eliminada. Além disso, reduz o tempo com as capinas.

É bom lembrar que as mudas podem ser feitas à sombra, em casa e com a ajuda de toda a família.

### QUAL O EFEITO DA PRÉ-BROTAÇÃO DAS MUDAS NA PRODUTIVIDADE DA LAVOURA?

Quando as mudas são plantadas diretamente no campo, tem-se grande percentual de falhas no plantio pelo apodrecimento das mudas, emergência desuniforme e florescimento precoce. Quando se faz a pré-brotação, grande parte desses problemas são minimizados, além de ser possível escolher as melhores plantas, conseqüentemente, as melhores mudas para o plantio. Por isso, a produção de mudas é primordial para o sucesso do plantio de batata-baroa, atividade que deve ser tratada com redobrada atenção.

## A PRÉ-BROTAÇÃO DE MUDAS DIMINUI A INCIDÊNCIA DE PRAGAS E DOENÇAS NA LAVOURA?

Sim. Por dois motivos: 1) em todas as fases de produção das mudas, o produtor pode observar mais facilmente a presença de pragas ou sintomas de doenças e deve eliminar as mudas doentes; 2) o processo de desinfecção e lavagem das mudas também elimina pragas e doenças presentes na muda ou no solo agarrado aos rebentos.

A dispersão de nematoides e de outras pragas e doenças de solos para novas áreas de cultivo se dá, principalmente, pelo plantio de mudas contaminadas. Porém, outras práticas para diminuir a incidência de pragas e doenças são indispensáveis, como a rotação de culturas, a adubação balanceada e o controle da irrigação. Além disso, é preciso inspecionar a lavoura com frequência para identificar possíveis focos de doença ainda em seu início.

## **VOCÊ SABIA?**

### AÇÕES DE PESQUISA PARA A BATATA-BAROA

Para identificar o método mais adequado de produção de mudas às condições ambientais do Espírito Santo, pesquisadores do Incaper, em parceria com a Embrapa Hortaliças, elaboraram o projeto de pesquisa intitulado Métodos de Produção de Mudas e Desempenho Agrônômico de Genótipos de Mandioquinha-Salsa na Região Serrana do Estado do Espírito Santo. Com esse projeto, espera-se identificar a melhor forma de obtenção das mudas para diferentes materiais genéticos nas condições ambientais do Estado.

## LINKS ÚTEIS

Matéria do Globo Rural sobre a produção de mudas de batata-baroa

<http://globoTV.globo.com/rede-globo/globo-rural/v/aprenda-a-fazer-mudas-de-mandioquinha-salsa/2957208/>

Manual de cultura da batata-baroa produzido pela Emcapa

<https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/1254/1/BRT-culturadabatatabaroa-manualdeculturan2-Emcapa.pdf>

Proposição de um sistema de produção de mudas de mandioquinha-salsa

<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1082627/proposicao-de-um-sistema-de-producao-de-mudas-de-mandioquinha-salsa>

Passo a passo para a produção de mudas saudáveis de batata-baroa em vídeo

<https://www.youtube.com/watch?v=aBLDtesEFrs>

## REFERÊNCIAS

GALEANO, E. A. V. Valor bruto da produção agropecuária de 2016 e consolidação das estatísticas agropecuárias de 2017. **Boletim da Conjuntura Agropecuária Capixaba**. Vitória: Incaper, v. 3, n. 12, 2017.

MADEIRA, N. R.; CARVALHO, A. D. F.; SILVA, G. O.; PINHEIRO, J. B.; PEREIRA, R. B.; MICHEREFF FILHO, M.; FELDBERG, N. P.; MOREIRA, S. O.; SILVEIRA, G. S. R.; CASSIA, R. M. **Proposição de um sistema de produção de mudas de mandioquinha-salsa**. Embrapa Hortaliças, 2017. 24 p. (Circular Técnica, 161).

---

## Apoio

---



---

## Realização

---



**GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO**  
*Secretaria da Agricultura,  
Abastecimento, Aquicultura e Pesca*

