

## CARACTERES AGRONÔMICOS, E PESO ESPECÍFICO DE CLONES AVANÇADOS DE BATATA

EMERSON A. LENZ<sup>1</sup>; ANDERSON S. RODRIGUES<sup>2</sup>; DEDIEL ROCHA<sup>3</sup>;  
FERNANDA Q. AZEVEDO<sup>4</sup>; ARIONE S. PEREIRA<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq . lenzemerson@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Bolsista Embrapa FAEM/UFPel . rodrigues\_as@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Doutorando em Fitomelhoramento CAPES . dedielrocha@hotmail.com

<sup>4</sup>Analista A Embrapa Clima Temperado - fernanda.azevedo@embrapa.br

<sup>5</sup>Pesquisador Embrapa Clima Temperado . arione.pereira@cpact.embrapa.br

### INTRODUÇÃO

O cultivo de batata no Brasil, devido à adequação de operações de manejo, disponibilidade de tubérculos-sementes de melhor qualidade, materiais genéticos superiores disponíveis aos produtores apresentou um aumento de produtividade ao longo dos anos (ABBA, 2010). Ainda assim o produtor brasileiro carece de cultivares adaptadas às realidades das regiões produtoras de batata do Brasil e que tenham boa aparência de tubérculos e aptidão culinária que atenda ao consumidor e a indústria de processamento (LACERDA, 2012; SILVA et al., 2012).

A aparência do tubérculo é um dos principais caracteres agronômicos aplicados na seleção de clones, principalmente quando o objetivo é o desenvolvimento de cultivar destinada para comercialização na forma fresca, onde o consumidor exige tubérculos de boa aparência, preferencialmente de película de textura lisa, brilhante e olhos rasos (TERRES, 2010). Disponibilizar ao mercado novas cultivares que atendam as exigências dos consumidores (qualidade visual e culinária), dos produtores (produtividade e precocidade) e das indústrias de processamento, é o grande desafio dos programas de melhoramento (SILVA et al., 2012; TERRES, 2010).

O mercado de batatas processadas no Brasil vem crescendo e oferecendo novas oportunidades de comercialização e parceria entre produtores e indústrias (PEREIRA, 2003). Porém, esse mercado exige algumas características diferenciadas dos tubérculos para atender os requisitos da indústria e do consumidor, como conteúdo de massa seca alto, para que o produto final apresente boa textura e rendimento industrial, e teor de açúcares redutores baixo, para que não ocorra a reação de Maillard (reação entre açúcares redutores, proteínas e aminoácidos livres, durante a fritura), que confere cor escura e gosto amargo ao produto final (FERNANDES et al., 2010).

O objetivo deste estudo foi avaliar clones avançados do programa de melhoramento genético da Embrapa, quanto a caracteres componentes de rendimento, aparência de tubérculo, ciclo vegetativo e peso específico.

### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no campo experimental da sede da Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS (31°40'S e 52°26'W), durante a primavera de 2012. Foram avaliados cinco clones avançados do programa de melhoramento genético da Embrapa (F17-08-01, F22-08-01, F37-08-01, F50-08-01, F82-08-10) e duas cultivares testemunhas (BRS Clara e Asterix).

A cultivar BRS Clara possui elevado potencial produtivo com alta percentagem de tubérculos graúdos, conteúdo médio de massa seca, apresentando textura firme na cocção, por isso, tem aptidão à preparação de saladas e pratos afins. Apresenta ciclo médio (100 dias). A cultivar Asterix tem ciclo de desenvolvimento médio a tardio; tubérculos de formato longo, teor médio-alto de massa seca e elevado potencial produtivo, apresentando aptidão à fritura de palitos (PEREIRA, 2010).

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições. Cada parcela foi composta de 20 plantas, espaçadas em 0,30m na linha e 0,80m entre linhas. O plantio foi realizado no dia 23 de agosto de 2012 e a colheita aos 110 dias após, quando as plantas encontravam-se senescentes.

Aos 95 dias após o plantio, determinou-se o ciclo vegetativo das plantas, arbitrando-se notas, com números inteiros, variando de 1 (tardia) a 9 (precoce), segundo metodologia adaptada de BRASIL (1997).

Após a colheita, os tubérculos de cada parcela foram levados para estruturas adequadas, classificados (comercial: diâmetro transversal maior que 45mm; não comercial: diâmetro menor ou igual a 45mm) e contados. A massa de tubérculos, em kg/parcela, foi aferida com balança digital. A percentagem de tubérculos comerciais foi apurada, dividindo o número de tubérculos pelo número total de tubérculos e multiplicando por 100; massa média foi obtida através da relação massa total de tubérculos/número total de tubérculos.

O peso específico foi determinado através do método de peso na água e peso no ar (PEREIRA et al., 2008) e a aparência dos tubérculos foi avaliada, arbitrando-se notas de 1 a 9 para os tubérculos da parcela, sendo 1 para parcelas com tubérculos de aspecto péssimo e 9 para tubérculos de aparência excelente.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e teste de agrupamento de médias de Scott e Knott, ao nível de 5% de probabilidade de erro, com auxílio do programa GENES.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ANOVA revelou diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre os genótipos para massa comercial de tubérculos, percentagem de massa de tubérculos comerciais, peso específico e aparência de tubérculo. Não foram observadas diferenças significativas entre genótipos para massa total e massa média de tubérculos, e ciclo vegetativo. Em relação à massa comercial e à percentagem de tubérculos comerciais, os genótipos formaram dois grupos, com os mesmos clones (Tabela 1). O grupo superior foi composto pelos clones F17-08-01, F50-08-01, F82-08-10 e F37-08-01, e pela cultivar testemunha BRS Clara, constituindo dessa forma, os clones com maior potencial produtivo e melhor distribuição da produção. Além disso, estes clones não diferiram da cv. BRS Clara e foram superiores a Asterixq nas condições de clima subtropical do sul do Brasil.

Quanto à massa total e massa média dos tubérculos (Tabela 1), mesmo não apresentando diferenças significativas entre os genótipos, os resultados têm um significado importante, pois indica que os clones não diferiram das cultivares testemunhas para estes caracteres.

Em relação ao peso específico, que tem relação direta com o conteúdo de massa seca do tubérculo, os genótipos foram agrupados em dois grupos (Tabela 2). O primeiro, de maior peso específico, foi formado pelos clones F17-08-01, F82-08-10, F37-08-01 e F22-08-01, apresentando a possibilidade de

aproveitamento para a indústria de fritas, tendo em vista que apresentaram maior peso específico que a cultivar Asterix, que possui aptidão para frituras na forma de palitos. O segundo grupo, de menor peso específico, foi constituído pelo clone F50-08-01 e pelas cultivares testemunhas Asterix e BRS Clara.

**Tabela 1.** Médias de componentes de produção de cinco clones de batata, comparados com duas cultivares, na primavera de 2012. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, 2013.

Genótipos	Componentes de produção <sup>1</sup>			
	MTT (ton/ha)	MTC (ton/ha)	PMC	MMT (g)
F17-08-01	16,52 a <sup>2</sup>	11,10 a	66,32 a	56,25 a
F50-08-01	19,75 a	10,80 a	54,67 a	45,65 a
BRS Clara	18,32 a	9,62 a	52,85 a	59,00 a
F82-08-10	15,87 a	9,60 a	60,47 a	49,35 a
F37-08-01	14,90 a	9,17 a	60,57 a	51,02 a
Asterix	15,77 a	5,90 b	37,07 b	41,67 a
F22-08-01	12,10 a	4,65 b	37,00 b	39,22 a

<sup>1</sup>MTT: Massa total de tubérculos; MCT: Massa de tubérculos comerciais; PMC: Percentagem de massa comercial de tubérculos; MMT: Massa média de tubérculos. <sup>2</sup>Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, pertencem ao mesmo grupo, pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

**Tabela 2.** Médias de peso específico, ciclo vegetativo e de aparência de tubérculo de cinco clones de batata e duas cultivares, na primavera de 2012. Embrapa Clima Temperado. Pelotas, 2013.

Genótipos	Peso específico	Ciclo <sup>1</sup>	Aparência <sup>2</sup>
F17-08-01	1,085 a <sup>3</sup>	5,50 a	7,50 a
F82-08-10	1,085 a	5,00 a	6,50 b
F22-08-01	1,080 a	4,75 a	7,00 b
F37-08-01	1,083 a	6,75 a	6,50 b
F50-08-01	1,077 b	5,25 a	7,50 a
Asterix	1,075 b	5,75 a	8,00 a
BRS Clara	1,073 b	7,00 a	7,75 a

<sup>1</sup>Ciclo vegetativo: 1= tardio, 9= precoce; <sup>2</sup>Aparência de tubérculo: 1= péssima; 9= excelente.

<sup>2</sup>Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, pertencem ao mesmo grupo, pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade do erro.

Quanto à aparência dos tubérculos, que é o caráter mais importante no produto destinado ao mercado fresco, os clones foram agrupados em dois grupos distintos (Tabela 2), um de melhor aparência, formado pelos clones F50-08-01 e F17-08-01, e as cvs. Asterix e BRS Clara. O outro, de aparência inferior, foi composto pelos clones F22-08-01, F82-08-10 e F37-08-01.

Embora não tenha sido detectada diferença significativa entre os genótipos quanto ao ciclo vegetativo, os resultados são relevantes, sugerindo que os clones possuem ciclo médio a tardio, semelhante às cultivares (Tabela 2).

## CONCLUSÕES

Diante dos resultados, conclui-se que os clones do programa de melhoramento de batata da Embrapa têm características favoráveis para processamento industrial e/ou para comercialização na forma fresca, em comparação com cultivares comerciais.

O clone F17-08-01 apresenta características agronômicas e peso específico tanto para processamento industrial quanto para comercialização na forma fresca.

Os clones F82-08-10 e F37-08-01 possuem características agronômicas e peso específico somente para processamento industrial.

O clone F50-08-01 apresentam características agronômicas somente para comercialização na forma fresca.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA BATATA. **Produção Brasileira e Área colhida de batata**. Acessado em 06 de setembro de 2013. Online. Disponível em: [http://www.abbabatatabrasileira.com.br/images/pdf/batatabrasil\\_app.pdf](http://www.abbabatatabrasileira.com.br/images/pdf/batatabrasil_app.pdf).

BRASIL. Decreto número 2.366, de 5 de novembro de 1997. Regulamenta a proteção de cultivares e os descritores das primeiras oito espécies que serão protegidas: algodão, arroz, batata, feijão, milho, soja, sorgo e trigo. **Biociência e Desenvolvimento**, v. 1, p. 23-32, 1997.

FERNANDES, A.M.; SORATTO, R.P.; EVANGELISTA, R.M.; NARDIN, I. Qualidade físico-química e de fritura de tubérculos de cultivares de batata na safra de inverno. **Horticultura Brasileira**, v. 28, p. 299-304, 2010.

LACERDA, V. Pesquisa é fundamental para o desenvolvimento de cultivares de batata nacionais. **Informe Agropecuário**, v. 33, p. 4-5, 2012.

PEREIRA, A. da S.; DANIELS, J. **O cultivo da batata na região sul do Brasil**. Pelotas: Embrapa, 2003. 567 p.

PEREIRA, A. da S. (org.) **Produção de batata no Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado. Sistema de Produção, 19. 2010. V. 1. 95 p.

PEREIRA, A. da S.; NEY, V.G.; TERRES, L.R.; TREPTOW, R.O.; CASTRO, L.A.S. **Caracteres de produção e qualidade de clones de batata selecionados de população segregante para resistência ao vírus Y da batata**. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 67. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008. 18 p.

SILVA, G.O.; CASTRO, C.M.; TERRES, L.R.; ROHR, A.; PEREIRA, A. da S. Desempenho agronômico de clones elite de batata. **Horticultura Brasileira**, v. 30, p. 557-560, 2012.

TERRES, L.R. **Estimativas de parâmetros genéticos relacionados à textura de película de tubérculos e coloração de fritura de batata**. 2010. 41f. Dissertação (Mestrado em Fitomelhoramento) . Curso de Pós-graduação em Agronomia, Universidade Federal de Pelotas.