

PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DE FRITURA DE CLONES DE BATATA

DOUGLAS RODRIGUES PRESTES¹; JULIANE KLETKE²; DAIANA DORING WOLTER³;
FERNANDA QUINTANILHA AZEVEDO⁴; BEATRIZ MARTI EMYGDIO⁵; ARIONE DA
SILVA PEREIRA⁶

¹ Universidade Federal de Pelotas – douglasrodrigues100@gmail.com

² Embrapa Clima Temperado – [juliketke@gmail.com](mailto:julikletke@gmail.com)

³ Embrapa Clima Temperado – daianawolter@gmail.com

⁴ Embrapa Clima Temperado – fernanda.azevedo@embrapa.br

⁵ Embrapa Clima Temperado – Arione.pereira@embrapa.br ⁶ Embrapa Clima Temperado –
arione.pereira@embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a batata tem uma abrangência territorial significativa, sendo cultivada em diversas regiões, com destaque para os estados das regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste (IBGE, 2024). Embora a produção seja principalmente destinada ao mercado in natura, a industrialização de batatas é crescente, na forma de pré-fritas congeladas, chips e palha.

A indústria brasileira de batata pré-frita não supre a demanda nacional, e o país ainda importa cerca da metade do que consome. Pois, a expansão da indústria nacional de pré-fritas está limitada ao suprimento de matéria-prima adequada, tanto em quantidade, como em qualidade. O setor requer cultivares mais adequadas, que proporcionem maior rendimento na produção de campo e no processamento industrial (EMBRAPA, 2023). A demanda do setor produtivo é por cultivares produtivas e com características de tubérculos adequadas ao processamento industrial. Os principais caracteres de qualidade de fritura são o alto percentual de matéria seca e baixo teor de açúcar (MELO, 1999), que proporcionam maior rendimento na industrialização, menor absorção de gordura e melhor coloração do produto final.

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar clones avançados do programa de melhoramento genético de batata da Embrapa quanto à produtividade e caracteres de fritura.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado na Embrapa Clima Temperado, Pelotas – RS, na safra de primavera de 2023. Foram avaliados nove genótipos de batata, sendo seis clones do programa de melhoramento genético da Embrapa (Epagri 121, F59-14-67, F41-14-03, F83-15-05, F139-13-05 e F79-13-01) e três cultivares comerciais (Markies e Asterix, as principais cultivares para processamento de batatas pré-fritas; BRS F63 - Camila). O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições. Cada parcela foi composta de 20 plantas, espaçadas em 0,30 m na linha e 0,75 m entre linhas. O plantio foi realizado em 16 de agosto de 2023 e a colheita 115 dias após o plantio.

Após a colheita os tubérculos de cada parcela foram classificados de acordo com o seu tamanho (comercial: diâmetro transversal maior que 45 mm; não comercial: diâmetro menor ou igual a 45 mm) e contados. A massa total e comercial de tubérculos foi mensurada com balança digital, e os valores transformados para tonelada por hectare.

De cada parcela foram retiradas amostras de tubérculos para a avaliação quanto ao teor de matéria seca e, após a fritura na forma de chips, para cor de fritura. Para avaliação do percentual de massa seca, foi utilizada uma amostra de 250 g de tecido fresco, colocada em estufa à temperatura de 80°C até peso constante (CIP, 2010). Para cor de fritura, foram utilizados cinco tubérculos de tamanho comercial e sadios, cortados em fatias (“chips”) com cerca de 1,5 mm de espessura. Amostras de 10 fatias foram fritas em óleo de girassol, à temperatura inicial de 180°C, até cessar a borbulha. A avaliação da cor foi acessada, utilizando a tabela de cores da “Potato Breeding - Practical manual for the potato chain”, com escala de notas variando de 1 (cor escura) a 9 (cor clara) (TIEMENS-HULSCHER et al., 2013).

Os dados foram submetidos à análise de variância e a teste de agrupamento de médias de Scott-Knott, ao nível de 5% de probabilidade do erro, utilizando o pacote estatístico Genes (CRUZ, 2013).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ANOVA revelou diferenças significativas ($p < 0,05$) entre os genótipos para percentual de matéria seca e cor de chips, mas não para massa total e massa comercial de tubérculos (Tabela 1). As diferenças não significativas entre os genótipos relação à massa de tubérculos, indicam que os clones F59-14-67, F41-14-03, F83-15-05, F139-13-05, Epagri 121, F79-13-01 são similares às cultivares Markies, Asterix e BRS F63 – Camila.

Tabela 1. Análise de variância de cinco genótipos de batata, para teor de matéria seca (%MS) e cor dos chips. Pelotas, 2024.

FV	GL	QM			
		MTT	MTC	%MS	Cor de chips
Blocos	3	85,62	83,12	0,20	0,22
Tratamentos	8	113,12 ^{ns}	78,71 ^{ns}	12,28**	13,19**
Resíduo	24	97,51	64,46	0,68	0,22
Média		33,00	23,04	21,58	5,88
CV (%)		29,92	34,85	3,82	8,00

** Significativo a 5% de probabilidade do erro.

^{ns} Não significativo a 5% de probabilidade do erro.

CV: Coeficiente de variação.

Em relação às médias de teor de matéria seca, o grupo superior foi formado isoladamente pelo clone F59-14-67, o segundo grupo por F41-14-03, Markies, F83-15-05, Asterix e F139-13-05, e o grupo inferior por F63-Camila, Epagri 121 e F79-13-01 (Tabela 2). Portanto, o clone F59-14-67 foi superior às duas principais cultivares utilizadas pela indústria de pré-fritas no país, Asterix e Markies, e os clones F41-14-03, F83-15-05 e F139-13-05, foram similares a essas cultivares.

Quanto às médias de cor de chips, o grupo superior foi composto pelo clone F83-15-05, seguido pelo grupo formado pelas cultivares Epagri 121 e Markies, os grupos intermediários pelo clone F59-14-67 e pela cultivar Asterix, enquanto o grupo inferior foi formado pela BRS F63 - Camila e os clones F41-14-03, F139-13-05 e F79-13-01 (Tabela 2).

Tabela 2. Agrupamento de médias de percentual de matéria seca (%MS) e cor dos chips de nove genótipos de batata. Pelotas, 2024.

Genótipo	Médias	
	%MS	Cor de chips*
F59-14-67	25,25 a**	6,75 c
F41-14-03	22,23 b	4,25 e
Markies	22,21 b	7,75 b
F83-15-05	21,74 b	8,50 a
Asterix	21,72 b	5,50 d
F139-13-05	21,66 b	4,00 e
BRS F63 - Camila	20,18 c	4,50 e
Epagri 121	20,09 c	7,75 b
F79-13-01	19,12 c	4,00 e

* Cor de "chips": 1- escura, 9- clara.

** Médias seguidas pela mesma letra, em cada coluna, pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott-Knott em nível de 5% de probabilidade do erro.

A cor de fritura é uma característica fundamental para aceitação do produto no mercado. Assim, a média de cor de chips do clone F83-15-05 superou e clone Epagri 121 não diferiu em cor de chips da cultivar Markies, enquanto o clone F59-14-67 teve cor mais clara que a cultivar Asterix.

Portanto, os clones com, simultaneamente, teor de matéria seca e cor de chips similares ou mais adequados ao processamento industrial do que as cultivares Asterix e Markies, foram F83-15-05 e F59-14-67.

4. CONCLUSÃO

Os clones de batata F83-15-05 e F59-14-67 apresentam produtividade de tubérculo, alto percentual de matéria seca e cor clara de fritura adequados ao processamento na forma de pré-fritas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA - CIP. Procedimientos para pruebas de evaluaciones estándar de clones avanzados de papa. **Guía para Cooperadores Internacionales**. Lima: CIP, 2010.

CRUZ, C. D. GENES - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. **Acta Scientiarum**, v. 35, p. 271-276, 2013.

EMBRAPA. **Brasil em 50 Alimentos**. Documentos Embrapa. Brasília, DF 2023. Acessado em: 08 ago 2024. Online. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1153294/brasil-em-50-alimentos>

MELO, P. E. Cultivares de batata potencialmente úteis para processamento na forma de fritura no Brasil e manejo para obtenção de tubérculos adequados. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 20, p. 112-119, 1999.

PEREIRA, A. da S.; SOUZA, V. Q. **Seleção para cor de chips de batata com o uso de fitas indicadoras de glicose**. Comunicado Técnico 162. ISSN 1806-9185. Pelotas, RS. Agosto, 2007.

TIEMENS-HULSCHER, M.; DELLEMAN, J.; EISING, J.; LAMMMERTS VAN BUEREN, E. **Potato breeding - A practical manual for the potato chain.** Wageningen: Wageningen University, 2013. p.172.