



Seleção de clones canadenses de batata para produtividade de tubérculos e parâmetros de qualidade de fritura em Canoinhas, SC



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Hortaliças
Ministério da Agricultura e Pecuária**

**BOLETIM DE PESQUISA
E DESENVOLVIMENTO
264**

**Seleção de clones canadenses de batata para
produtividade de tubérculos e parâmetros
de qualidade de fritura em Canoinhas, SC**

*Giovani Olegário da Silva
Agnaldo Donizete Ferreira de Carvalho
Arione da Silva Pereira
Antonio César Bortoletto
Fernanda Quintanilha Azevedo
Carlos Alberto Lopes
Nelson Pires Feldberg*

**Embrapa Hortaliças
Brasília, DF
2023**

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Hortaliças
Rodovia BR 060
trecho Brasília-Anápolis, Km 9
Caixa Postal 218
CEP 70275-970, Brasília, DF
Fone: (61) 3385-9000
Fax: (61) 3556-5744
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações
da Embrapa Hortaliças

Presidente
Henrique Martins Gianvecchio Carvalho

Secretário-Executivo
Clidineia Inez do Nascimento

Membros
Geovani Bernardo Amaro, Lucimeire Pilon, Raphael Augusto de Castro e Melo, Carlos Alberto Lopes, Marçal Henrique Amici Jorge, Alexandre Augusto de Morais, Giovani Olegário da Silva, Francisco Herbeth Costa dos Santos, Caroline Jácome Costa, Iriani Rodrigues Maldonado, Francisco Vilela Resende, Italo Morais Rocha Guedes

Supervisão editorial
Flavia Maria Vieira Teixeira

Normalização bibliográfica
Antonia Veras de Sousa
(CRB - 1/2023)

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Cinthia Pereira da Silva

Foto da capa
Giovani Olegario da Silva

1ª edição
Publicação digital (2023): PDF

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Hortaliças

Seleção de clones canadenses de batata para produtividade de tubérculos e Parâmetros de qualidade de fritura em Canoinhas, SC / Giovani Olegário da Silva... [et al.] - Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2023.

PDF (18 p.) : il. color. (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Hortaliças; 264).

1. *Solanum tuberosum*. 2. Rendimento. 3. Seleção. 4. Batata frita.
I. Carvalho, A. D. F. de. II. Pereira, A. da S. III. Bortoletto, A. C. IV. Azevedo, F. Q.
V. Lopes, C. A. VI. Feldberg, N. P. VII. Título. VIII. Embrapa Hortaliças. IX. Série.

CDD (21. ed.) 633.491

Sumário

Resumo	5
Abstract	7
Introdução.....	8
Material e Métodos	9
Resultados e Discussão	10
Conclusões.....	15
Referências	16

Seleção de clones canadenses de batata para produtividade de tubérculos e parâmetros de qualidade de fritura em Canoinhas, SC

Giovani Olegário da Silva¹

Agnaldo Donizete Ferreira de Carvalho²

Arione da Silva Pereira³

Antonio César Bortoletto⁴

Fernanda Quintanilha Azevedo⁵

Carlos Alberto Lopes⁶

Nelson Pires Feldberg⁷

Resumo – O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial de rendimento de tubérculos e a parâmetros de qualidade de fritura de clones de batata de origem canadense, no sul do Brasil. Foi avaliado um conjunto de 33 clones pertencentes ao Centre de Recherche Les Buissons, QB, Canadá, e as cultivares Asterix, Atlantic e BRSIPR Bel. O experimento foi realizado em Canoinhas, SC, na primavera de 2016. O delineamento experimental foi blocos casualizados com duas repetições de parcelas de duas linhas de 25 plantas, com espaçamento entre linhas de 0,75 m e entre plantas de 0,35 m. Aos 100 dias após o plantio, foi realizada a colheita dos tubérculos de cada parcela seguida de avaliação de caracteres de produtividade de tubérculos e parâmetros de qualidade de fritura. Foi realizada análise de variância, de agrupamento de médias, e estimados os ganhos pela seleção direta e pelo índice de seleção da menor distância ao ideótipo. Foi verificado que os clo-

¹ Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Hortaliças, Canoinhas, SC

² Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

³ Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Horticultura / Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

⁴ Engenheiro-agrônomo, analista da Embrapa Clima Temperado, Canoinhas, SC

⁵ Engenheira-agrônoma, mestre em Fitotecnia, analista da Embrapa Clima Temperado, Canoinhas, SC

⁶ Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

⁷ Engenheiro-agrônomo, mestre em Agronomia, Analista da Embrapa Clima Temperado, Canoinhas, SC

nes 14, 15, 16 e 27, foram os melhores quanto à produtividade de tubérculos comerciais e com qualidade superior para fritura comparada à cultivar testemunha Atlantic. Além destes o clone 10 também se destacou quanto a estes mesmos caracteres, com os parâmetros de qualidade para fritura equivalente às cultivares Asterix e BRSIPR Bel. Foram identificados clones canadenses com potencial de rendimento de tubérculos e parâmetros de qualidade para fritura para o Sul do Brasil, sendo estas informações importantes para serem agregadas a outras informações sobre avaliações similares em outros ambientes e de validações em outras regiões do país.

Termos para indexação: *Solanum tuberosum* L., rendimento de tubérculos comerciais, cor de fritura, peso específico, índice de seleção.

Selection of Canadian potato clones for tuber yield and fry quality parameters in Canoinhas, SC

Abstract – The objective of this work was to verify the tuber yield potential and the frying quality parameters of potato clones of Canadian origin, in southern Brazil. A set of 33 clones belonging to the Center de Recherche Les Buissons, QB, Canada, and the cultivars Asterix, Atlantic and BRSIPR Bel, were evaluated. The experiment was carried out in Canoinhas, SC, in the spring of 2016. The experimental design was randomized blocks with two replications of plots with two rows of 25 plants, spaced 0.75 m between rows and 0.35 m between plants. At 100 days after planting, tubers were harvested from each plot followed by evaluation of tuber yield and frying quality characters. Analysis of variance, grouping of means were performed, and gains were estimated by direct selection and the selection index of the shortest distance to the ideotype. It was verified that clones 14, 15, 16 and 27, were the best to commercial tuber yield, and with superior frying quality parameters compared to Atlantic control cultivar. Besides these, clone 10 also stood out for these same characters, with frying quality parameters compared to cultivars Asterix and BRSIPR Bel. It was found, therefore, that there are Canadian clones with potential of tuber yield and frying quality parameters for the South of Brazil, this information being important to be added to other information about similar evaluations in other environments and validations in other regions of the country.

Index terms: *Solanum tuberosum* L., commercial tuber yield, frying color, specific gravity, selection index.

Introdução

No Brasil há crescente demanda por produtos industrializados de batata, devido às mudanças nos hábitos alimentares, necessidade de se obter comida semipronta e produtos mais uniformes e práticos (Silva et al., 2020).

Em batata para o processamento industrial, os caracteres mais importantes são aqueles que conferem boas medidas de parâmetros de qualidade de fritura, tais como alto peso específico, baixo teor de açúcares redutores e ausência de distúrbios fisiológicos (Souza et al., 2011). O peso específico é um caráter importante, por ser diretamente relacionado com o teor de massa seca nos tubérculos (Schippers, 1976). Quanto mais elevado o peso específico, maior é o rendimento na industrialização devido à menor absorção de gordura e também melhora o sabor do produto final (Smith, 1975). O baixo teor de açúcares redutores diminui o escurecimento da batata durante a fritura, melhorando aparência e também o sabor do produto final (Silva et al., 2020).

É sabido da expertise canadense em relação ao desenvolvimento de cultivares de batata para processamento. No entanto, as condições de cultivo das regiões produtoras daquele país são diferentes em vários aspectos das observadas no Sul do Brasil. Na província de Quebec, devido às baixas temperaturas em alguns meses do ano, o cultivo de batata é realizado na primavera-verão, quando o fotoperíodo médio fica entre 16 a 18 horas de luz e as temperaturas entre 6 °C e 30 °C. No sul do Brasil são feitas duas safras principais, na primavera e no outono, visando escapar de temperaturas muito elevadas no verão e de geadas no inverno, e sob fotoperíodo médio próximo de 12 horas de luz e temperaturas entre 8 °C e 26 °C nestes períodos. Em resposta ao fotoperíodo menor, a batateira apresenta redução do ciclo de desenvolvimento vegetativo, antecipação da tuberização e maior competição por fotoassimilados entre o crescimento vegetativo e o enchimento dos tubérculos. Além disso, com menor fotoperíodo ocorre menor produção de fotoassimilados e, conseqüentemente, menor rendimento de tubérculos (Pinto et al., 2010; Silva et al., 2012).

Dessa forma, o objetivou-se com o presente trabalho avaliar o potencial de rendimento de tubérculos e a qualidade de fritura de clones de batata de origem canadense, no sul do Brasil

Material e Métodos

Foi avaliado um conjunto de 33 clones pertencentes ao Centre de Recherche Les Buissons – CRLB, Província de Quebec, Canadá, em comparação com três cultivares recomendadas para a fritura, Asterix, Atlantic e BRSIPR Bel.

O experimento foi realizado a campo na Estação Experimental da Embrapa Clima Temperado, Canoinhas, SC (26° S, 50 W, 839 m a.n.m.), na primavera de 2016. O plantio foi realizado no dia 24 de agosto de 2016. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com duas repetições de parcelas de duas linhas de 25 plantas, com espaçamento entre linhas de 0,75 m e entre plantas de 0,35 m.

Como fertilizante, foram aplicadas no sulco de plantio 3,5 t ha⁻¹ da fórmula comercial NPK 04-14-08. A amontoa foi realizada cerca de 30 dias após o plantio e os demais tratos culturais e fitossanitários seguiram as recomendações da região.

A colheita foi efetuada 100 dias após o plantio. Os tubérculos de cada parcela foram classificados quanto ao diâmetro transversal em comerciais (> 45 mm) e não comerciais (≤ 45 mm), contados e pesados, obtendo-se os seguintes dados: NTC: número de tubérculos comerciais (ha⁻¹/1000); PTC: produtividade tubérculos comerciais (t ha⁻¹); MMTTC: massa média de tubérculos comerciais (g), obtida da divisão da massa de tubérculos de tubérculos comerciais pelo número de tubérculos comerciais; %MTC: porcentagem da produtividade de tubérculos comerciais em relação à produtividade total de tubérculos (%); o peso específico dos tubérculos (PE); e a cor de 'chips' fritos (COR).

O peso específico foi medido em amostras de tubérculos de tamanho comercial, com utilização de hidrômetro da Snack Food Association (Arlington, VA, EUA), de acordo com Centro Internacional de la Papa (2010). A cor após a fritura dos clones foi acessada utilizando amostras de três tubérculos saídos de tamanho comercial por parcela. Para isso, foram cortadas cinco fatias de cerca de 2,0 mm de espessura de cada tubérculo e fritas em óleo de soja à temperatura inicial de 180 °C, em fritadeira elétrica com volume de 13 L e 840 cm² de área de fritura, até cessar a borbulha. A cor das fatias fritas foi

avaliada atribuindo notas de 1 a 9 (1- escura, 9- clara) (Centro Internacional de la Papa, 2010).

Os dados de peso específico e cor das fatias fritas foram transformados por para atender à pressuposição de normalidade da distribuição dos resíduos para a análise de variância. Foi realizado também análise de agrupamento de médias por Scott & Knott ao nível de 5% de probabilidade. Pela seleção dos 10 melhores genótipos foram estimados os ganhos diretos com a seleção e pelo índice de seleção da menor distância euclidiana ao ideótipo. O ideótipo é um genótipo ideal estimado e portador dos valores máximos obtidos para cada caráter avaliado, segundo metodologia descrita em Cruz et al. (2012), utilizando-se o aplicativo computacional Genes (Cruz, 2016).

Resultados e discussão

Foram observadas diferenças significativas ($p < 0,05$) entre genótipos para a maioria dos caracteres avaliados, exceto para o número de tubérculos comerciais (NTC) (Tabela 1).

Tabela 1. Resumo da análise de variância para caracteres de rendimento de tubérculos e de qualidade de fritura de 33 clones avançados e três cultivares testemunha de batata, na safra de primavera de 2016 em Canoinhas, SC, Brasil.

Fonte de variação	GI	Quadrado médio					
		NTC	MTC	MMTC	%MTC	PE	COR
Bloco	1	865,69	94,78	4786,16	385,40	0,001	0,001
Genótipo	35	1728,68	90,27*	1735,41*	316,20*	0,002*	0,15*
Resíduo	35	746,22	26,03	587,29	42,59	0,001	0,03
Média	-	114,9	21,27	184,86	61,68	1,074	5,81
CV (%)	-	23,78	23,99	13,11	10,58	0,06	6,67
CVg/CV	-	0,81	1,11	0,99	1,79	3,05	1,49

NTC: número de tubérculos comerciais ($\text{ha}^{-1}/1000$)

MTC: produtividade tubérculos comerciais (t ha^{-1})

MMTC: massa média de tubérculos comerciais (g)

%MTC: porcentagem da produtividade de tubérculos comerciais em relação à produtividade total de tubérculos (%)

PE: peso específico

COR: cor de "chips" (notas de 1- escuro a 9- claro). *Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F

Os coeficientes de variação foram mais altos para os caracteres número de tubérculos comerciais (NTC) e produtividade de tubérculos comerciais (PTC), mas mesmo para estes foram abaixo de 25%. Estes valores podem ser considerados bons pois os caracteres massa e número de tubérculos são quantitativos, os quais sofrem maior influência ambiental (Silva et al., 2006). Além disso houve grande importância da variação genotípica em relação ao coeficiente de variação ambiental (CVg/CV), com valores próximos ou acima da unidade para a maioria dos caracteres, exceto para o NTC. Isto demonstra situação favorável à seleção para os caracteres que apresentaram diferenças significativas na análise de variância (Cruz et al., 2012).

Em relação à produtividade de tubérculos comerciais, que é o caráter mais importante componente do rendimento de tubérculos, o grupo superior foi formado pelos clones 2, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 27, 29 e 30, superando as três cultivares testemunhas. Dentre estes, os clones 15 e 19 agruparam entre aqueles com menor massa média de tubérculos comerciais, ou seja, produziram em geral tubérculos menores, principalmente o primeiro, que produziu em média apenas 58,36% de massa de tubérculos comerciais em relação à massa total de tubérculos produzidos. No entanto, o clone 15 foi superior aos clones 22 e 26 e não diferiu das cultivares testemunhas (Tabela 2).

Tabela 2. Agrupamento de médias de caracteres de rendimento para 33 clones canadenses e três cultivares comerciais de batata, avaliados na primavera de 2016, em Canoinhas, SC e Pelotas, RS, Brasil.

Genótipo	NTC	MTC	MMTC	%MTC	PE	COR
1	97,19 a	12,84 b	129,98 b	55,06 b	1,069 d	5,00 b
2	114,97 a	26,47 a	230,29 a	79,76 a	1,069 d	5,50 b
3	95,61 a	20,54 b	214,98 a	72,82 a	1,073 c	5,50 b
4	120,10 a	20,54 b	167,91 b	63,85 a	1,076 b	8,00 a
6	162,77 a	36,94 a	236,18 a	76,78 a	1,078 b	5,50 b
7	101,93 a	14,42 b	147,19 b	62,91 a	1,068 d	5,00 b
8	123,66 a	24,69 a	199,70 a	72,70 a	1,068 d	6,00 a
9	120,10 a	24,50 a	203,72 a	69,51 a	1,082 a	4,50 b

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Genótipo	NTC	MTC	MMTC	%MTC	PE	COR
10	146,17 a	28,44 a	194,50 a	68,33 a	1,078 b	6,00 a
11	103,90 a	24,89 a	239,31 a	67,79 a	1,068 d	4,00 c
12	150,91 a	30,62 a	201,76 a	78,69 a	1,059 e	4,00 c
13	108,25 a	20,74 b	195,29 a	62,73 a	1,070 d	6,00 a
14	131,95 a	25,68 a	194,03 a	69,47 a	1,080 a	6,50 a
15	136,70 a	23,11 a	170,13 b	58,36 b	1,083 a	7,00 a
16	163,16 a	30,23 a	183,56 a	64,44 a	1,080 a	6,50 a
17	107,86 a	17,39 b	161,46 b	54,00 b	1,070 d	5,00 b
18	93,63 a	22,91 a	244,64 a	76,78 a	1,069 d	4,00 c
19	164,74 a	27,85 a	173,03 b	70,42 a	1,077 d	7,50 a
21	78,22 a	15,02 b	191,13 a	56,55 b	1,073 c	5,50 b
22	60,84 a	9,88 b	162,88 b	32,47 c	1,075 b	7,00 a
23	155,66 a	16,79 b	119,80 b	49,59 b	1,060 e	4,50 b
24	72,69 a	11,26 b	155,17 b	47,08 b	1,081 a	6,00 a
25	103,91 a	19,56 b	187,42 a	66,86 a	1,071 c	4,00 c
26	43,86 a	7,11 b	162,28 b	27,01 c	1,078 b	7,00 a
27	128,79 a	24,50 a	190,21 a	60,92 a	1,084 a	7,50 a
28	84,15 a	17,38 b	206,86 a	70,78 a	1,064 e	5,50 b
29	160,00 a	32,59 a	201,65 a	74,45 a	1,079 b	5,00 b
30	148,54 a	30,23 a	203,22 a	72,08 a	1,076 b	5,00 b
31	120,10 a	21,34 b	175,58 b	59,33 a	1,076 b	7,00 a
32	89,68 a	14,82 b	166,51 b	43,56 b	1,073 c	5,50 b
33	106,28 a	21,14 b	199,67 a	73,05 a	1,078 b	5,50 b
34	99,95 a	15,02 b	146,88 b	53,41 b	1,068 d	2,50 d

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Genótipo	NTC	MTC	MMTC	%MTC	PE	COR
35	111,81 a	15,61 b	142,55 b	59,96 a	1,070 d	6,50 a
Asterix	119,31 a	20,74 b	173,53 b	46,80 b	1,074 b	7,00 a
Atlantic	110,23 a	21,93 b	197,77 a	52,90 b	1,084 a	7,50 a
BRSIPR Bel	98,77 a	18,17 b	184,08 a	49,39 b	1,078 b	9,00 a

NTC: número de tubérculos comerciais ($\text{ha}^{-1}/1000$)

MTC: produtividade tubérculos comerciais (t ha^{-1})

MMTC: massa média de tubérculos comerciais (g)

%MTC: porcentagem da produtividade de tubérculos comerciais em relação à produtividade total de tubérculos (%)

PE: peso específico

COR: cor de "chips" (notas de 1- escuro a 9- claro). Médias seguidas pela mesma letra na coluna pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott e Knott, a 5% de probabilidade

No que se refere à qualidade de fritura, verifica-se que, dentre os genótipos agrupados com a maior PTC, os clones também agrupados com maior peso específico (PE) e cor mais clara de fritura (COR), foram: 14, 15, 16 e 27. Estes clones são bastante produtivos e com qualidade de fritura muito boa, não diferindo da melhor testemunha (Atlantic). Em um segundo grupo, com qualidade de fritura equivalente às duas cultivares testemunha Asterix e BRSIPR Bel para qualidade de fritura, e também dentre os mais produtivos, está o clone 10. Todos estes clones atingiram um peso específico mínimo de 1,078 exigido pelas indústrias de acordo com Araújo et al. (2016).

Alternativamente à estratégia de seleção para cada caráter individualmente, há a possibilidade de emprego de ferramentas estatísticas baseadas em índices de seleção, que permitem realizar a seleção de genótipos superiores para múltiplos caracteres. Várias metodologias de índices de seleção têm sido descritas na literatura, algumas são baseadas no estabelecimento de pesos econômicos ou de ganhos desejados para os caracteres. No entanto, a dificuldade e subjetividade para atribuição dos pesos necessários a esses métodos, fez que fossem propostos métodos que dispensam tais determinações, como a menor distância em relação ao genótipo ideal ou ideótipo (Cruz et al., 2012). Neste método um genótipo ideal é estimado, o ideótipo, este sendo portador dos valores máximos obtidos para cada caráter avaliado.

Em seguida, determina-se a menor distância euclidiana de cada genótipo estudado em relação ao genótipo ideal e aqueles que mais se aproximam deste ideótipo são selecionados. Silva et al. (2014), avaliando a eficiência de índices de seleção para caracteres de rendimento e qualidade de fritura de batata, observaram que o índice da menor distância ao ideótipo foi superior aos demais na identificação dos melhores clones e na obtenção dos maiores ganhos.

Com a opção da seleção dos 10 melhores genótipos por este método, os seguintes clones foram selecionados: 6, 19, 16, 10, 14, 29, 30, 8, 2 e 4. Com esta metodologia é possível estimar os ganhos genéticos estimados com a seleção para cada caráter considerando a média dos genótipos selecionados em relação à média geral do experimento, a herdabilidade de cada caráter, e a intensidade de seleção. É possível também comparar estes ganhos estimados com os ganhos diretos com a seleção dos melhores genótipos para cada caráter em separado. Estes dados estão mostrados na Tabela 3.

Tabela 3. Ganhos pela seleção direta e pela seleção dos 10 melhores genótipos pelo índice de seleção da menor distância ao ideótipo, Canoinhas, SC.

	NTC	MTC	MMTC	%MTC	PE	COR
Ganho direto %	18,38	27,16	11,95	18,39	0,62	23,14
Média geral	114,90	21,27	184,86	61,68	1,074	5,81
Média dos selecionados	143,60	28,36	198,41	71,23	1,076	6,15
Herdabilidade %	56,83	71,16	66,16	86,53	94,96	81,69
Ganho índice seleção	16,32	5,05	8,96	8,26	0,002	0,28
Ganho índice seleção %	14,20	23,72	4,85	13,39	0,20	4,85
Genótipos selecionados	6 - 19 - 16 - 10 - 14 - 29 - 30 - 8 - 2 - 4					

NTC: número de tubérculos comerciais ($\text{ha}^{-1}/1000$)

MTC: produtividade tubérculos comerciais (t ha^{-1})

MMTC: massa média de tubérculos comerciais (g)

%MTC: porcentagem da produtividade de tubérculos comerciais em relação à produtividade total de tubérculos (%)

PE: peso específico

COR: cor de "chips" (notas de 1- escuro a 9- claro)

Verifica-se que os ganhos estimados pelo índice de seleção foram positivos para todos os caracteres, e foram relativamente altos e semelhantes à seleção direta para os caracteres NTC, MTC e %MTC, sendo inferiores para MMTC, PE e COR. Com ganhos estimados pelo índice de seleção de 4,85%, 0,20% e 4,85% respectivamente para estes três últimos caracteres, comparado com ganhos diretos estimados para estes mesmos caracteres, de 11,95%, 0,62% e 23,14% (Tabela 3).

Isso demonstra que neste conjunto de genótipos foi mais fácil obter ganhos mais significativos conjuntamente para NTC, MTC e %MTC. No entanto, a seleção conjunta destes caracteres de rendimento com a qualidade de fritura precisa ser criteriosa, pois a grande parte dos genótipos mais produtivos não apresenta boa qualidade de fritura. Dos quinze genótipos mais produtivos apenas cinco se destacaram quanto à qualidade de fritura, por este motivo, provavelmente, o emprego deste índice de seleção não tenha sido eficiente na identificação dos melhores genótipos, apesar de ser uma ferramenta muito importante quando se deseja fazer a seleção baseada em uma grande quantidade de caracteres conjuntamente. Este fato foi também relatado por Silva et al. (2014), onde os autores comentam da importância de se considerar também os resultados das avaliações para os caracteres individualmente quando são selecionados clones de batata para produtividade de tubérculos e qualidade de fritura.

Conclusões

Há clones canadenses com potencial de rendimento de tubérculos e de parâmetros de qualidade de fritura para o Sul do Brasil, sendo estas informações importantes para serem agregadas a outras informações sobre avaliações similares em outros ambientes e de validações em outras regiões do país.

Os clones 14, 15, 16 e 27, foram os melhores quanto à produtividade de tubérculos comerciais e apresentaram parâmetros de qualidade de fritura superiores, quando comparados à cultivar testemunha Atlantic. Além destes o clone 10 também se destacou quanto a estes mesmos caracteres, com parâmetros de qualidade de fritura equivalentes às cultivares Asterix e BRSIPR Bel.

Referências

- ARAÚJO, T. H.; PÁDUA, J. G.; SPOTO, M. H. F.; ORTIZ, V. D. G.; MARGOSSIAN, P. L.; DIAS, C. T. S.; MELO, P. C. T. Productivity and quality of potato cultivars for processing as shoestrings and chips. **Horticultura Brasileira**, v. 34, p. 554-560, 2016.
- CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA. **Procedimientos para pruebas de evaluación estándar de clones avanzados de papa**: guía para colaboradores internacionales. Lima, 2010. 152 p.
- CRUZ, C. D.; REGAZZI, A. J.; CARNEIRO, P. C. S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2012. 514 p.
- CRUZ, C. D. Genes Software-extended and integrated with the R, Matlab and Selegen. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 38, p. 547-552, 2016.
- PINTO, C. A. B. P.; TEIXEIRA, A. L.; NEDER, D. G.; ARAÚJO, R. R.; SOARES, A. R. O.; RIBEIRO, G. H. M. R.; LEPRE, A. L. Potencial de clones elite de batata como novas cultivares para Minas Gerais. **Horticultura Brasileira**, v. 28, p. 399-405, 2010.
- SCHIPPERS, P. A. The relationship between specific gravity and percentage of dry matter in potato tubers. **American Potato Journal**, v. 53, p.111-122, 1976.
- SILVA, G. O.; PEREIRA, A. S.; SOUZA, V. Q.; CARVALHO, F. I. F.; NETO, R. F. Early generation selection for tuber appearance affects potato yield components. **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, v. 6, p. 73-78, 2006.
- SILVA, G. O.; CASTRO, C. M.; TERRES, L. R.; ROHR, A.; SUINAGA, F. A.; PEREIRA, A. S. Desempenho agrônômico de clones elite de batata. **Horticultura Brasileira**, v. 30, p. 557-560, 2012.
- SILVA, G. O.; PEREIRA, A. S.; CARVALHO, A. D. F. Seleção de clones de batata para fritura com base em índices de seleção. **Ceres**, v. 61, p. 941-947, 2014.
- SILVA, G. O.; CASTRO, C. M.; AZEVEDO, F. Q.; PEREIRA, A. S.; CARVALHO, A. D.; BORTOLETTO, A. C.; PINHEIRO, J. B. Seleção de clones chilenos de batata para rendimento de tubérculos, qualidade de fritura, vigor e ciclo vegetativo. **Horticultura Brasileira**, v. 38, p. 217-223, 2020.
- SMITH, O. Potato chips. In: TALBURT, W. F.; SMITH, O. (ed.). **Potato processing**. 3rd ed. Westport: AVI, 1975. p.305-402.
- SOUZA, Z. S.; BISOGNIN, D. A.; JUNIOR, G. R. M.; GNOCATO, F. S. Seleção de clones de batata para processamento industrial em condições de clima subtropical e temperado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 46, p. 1503-1512, 2011.

Embrapa

Hortaliças

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL



UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CGPE 018444