

AMARO GB; CARMONA PAO; FERNANDES, FR; PEIXOTO JR; NÓBREGA DS. 2014. Desempenho de cultivares de batata-doce no Distrito Federal. Horticultura Brasileira 31: S1796 – S1803.

## **Desempenho de cultivares de batata-doce no Distrito Federal**

**Geovani Bernardo Amaro<sup>1</sup>; Paula Andrea Osorio Carmona<sup>2</sup>; Fernanda Rausch Fernandes<sup>3</sup>; José Ricardo Peixoto<sup>2</sup>; Daiane da Silva Nóbrega<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Embrapa Hortaliças. BR 060, Km 09, 70359-970, C.P. 218, Brasília – DF; <sup>2</sup> Universidade de Brasília. Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, *Campus* Universitário Darcy Ribeiro, 70910-970, Brasília – DF; <sup>3</sup> Embrapa Quarentena Vegetal. Parque Estação Biológica - PqEB, Av. W5 Norte, 70770-900, Brasília – DF, geovani.amaro@embrapa.br, osorio.carmona@gmail.com, fernanda.rausch@embrapa.br, peixoto@unb.br, daiane\_nobrega@hotmail.com

### **RESUMO**

A batata-doce é a sexta cultura mais importante no mundo inteiro e ocupa a sétima posição entre as hortaliças mais produzidas no Brasil. Constitui uma valiosa fonte de carboidratos, fibra alimentar, minerais, vitaminas B e C e algumas cultivares são ricas em  $\beta$ -caroteno, precursor da vitamina A. É uma hortaliça tuberosa bastante rústica, porém, para a obtenção de níveis de produtividade maiores faz-se necessário a adoção de cultivares mais produtivas. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho agrônômico de seis cultivares e três variedades de batata-doce nas condições edafoclimáticas do Distrito Federal. O experimento foi conduzido em condições de campo, no delineamento em blocos ao acaso com quatro repetições, no Recanto das Emas, DF. Foram avaliadas seis características das raízes. As cultivares Beauregard, Brazlândia Branca e a variedade Uruguaiana destacaram-se quanto às altas produtividades total e comercial. A cultivar Princesa e a variedade Rainha apresentaram as maiores porcentagens de raízes comerciais em relação à produção total.

**Palavras-chave:** *Ipomoea batatas*, variedades, produtividade.

### **ABSTRACT**

#### **Performance of sweet potato cultivars in the Federal District**

Sweet potato is the sixth most important food crop worldwide and is ranked seventh among the most produced vegetables in Brazil. Is a valuable source of carbohydrates, dietary fiber, minerals and vitamins B and C and some cultivars are rich in  $\beta$ -carotene, the precursor of vitamin A. Sweet potato is a highly rustic tuberous roots however, to obtain higher levels of productivity it is required the adoption of more productive cultivars. This study aimed to evaluate the agronomic performance of 6 cultivars and 3 varieties of sweet potatoes at edaphoclimatic conditions of the Federal District. The experiment was conducted under field conditions in randomized block design with four replications, in Recanto das Emas, DF. Six characteristics of the roots were evaluated. The cultivars Beauregard, Brazlândia Branca and the variety Uruguaiana stood out with

AMARO GB; CARMONA PAO; FERNANDES, FR; PEIXOTO JR; NÓBREGA DS. 2014. Desempenho de cultivares de batata-doce no Distrito Federal. Horticultura Brasileira 31: S1796 – S1803.

regard to the highest total and marketable yields of roots. The cultivar Princess and the variety Rainha showed the highest percentages of marketable roots in relation to total yield.

**Keywords:** *Ipomoea batatas*, varieties, productivity.

## INTRODUÇÃO

A batata-doce (*Ipomoea batatas*), originária das Américas Central ou do Sul, é uma espécie dicotiledônea pertencente à família botânica *Convolvulaceae*, que abrange cerca de 50 a 60 gêneros e entre 1600 e 1700 espécies, e dentre elas, somente a batata-doce tem cultivo de expressão econômica (Silva *et al.*, 2008).

No mundo inteiro, é a sexta cultura alimentícia mais importante, com produção global por ano de mais de 105 milhões de toneladas, 95% das quais são cultivadas em países em desenvolvimento (CIP, 2010). Apresenta grande aceitação popular e relevância econômica, pois apesar do baixo custo de produção, quando bem conduzida, oferece retorno relativamente alto, sendo muito cultivada por pequenos agricultores.

No ano de 2012, a batata-doce ocupou a sétima posição entre as hortaliças mais produzidas no Brasil (IBGE/PAM, 2012). Esta cultura pode ser utilizada na alimentação humana; animal e como matéria-prima em processos industriais na obtenção de amido, farinhas e álcool combustível.

Esta hortaliça tuberosa fornece uma série de nutrientes alimentares que são valiosos para combater certos problemas nutricionais graves e generalizados em países em desenvolvimento. A principal dessas características é o alto teor de  $\beta$ -caroteno, precursor de vitamina A, principalmente nas folhas e raízes de cultivares com cor da polpa variando de amarelo ao alaranjado. Constitui também uma valiosa fonte de outras vitaminas como a B1, B2, B6, B9, C, D, e E; carboidratos, fibra alimentar e minerais como Ca, Mg, K, Zn e Fe (Horton e Ewell, 1991; CIP, 2010).

Apesar destes destaques, a produtividade média brasileira de  $12,19 \text{ t ha}^{-1}$  é considerada baixa (IBGE/PAM, 2012). Esse fato é consequência do emprego de materiais genéticos obsoletos, suscetíveis a pragas e doenças de solo; do desconhecimento de práticas culturais apropriadas; do uso de tecnologia de produção inadequada e da pouca pesquisa visando o desenvolvimento de novas cultivares (Cavalcante *et al.*, 2012), obtendo-se um produto de baixa qualidade, que acarreta perda de receita, desestimulando os produtores e contribuindo para o decréscimo da área plantada com a cultura (Santos *et al.*, 2005).

AMARO GB; CARMONA PAO; FERNANDES, FR; PEIXOTO JR; NÓBREGA DS. 2014. Desempenho de cultivares de batata-doce no Distrito Federal. Horticultura Brasileira 31: S1796 – S1803.

Portanto, para a obtenção de níveis de produtividade maiores, além do emprego de materiais sadios, do cultivo em condições técnicas adequadas, da fertilização do solo e dos demais tratamentos culturais, faz-se necessário a adoção de cultivares mais produtivas. Adicionalmente, a variação no rendimento da cultura não é apenas função dos sistemas de cultivo e níveis de investimento, mas também é consequência das condições climáticas, que resultam na interação entre genótipos e ambientes (Barreto *et al.*, 2011). Portanto, objetivou-se avaliar o desempenho agrônômico de 6 cultivares, uma delas rica em  $\beta$ -caroteno, e 3 variedades de batata-doce, nas condições do Recanto das Emas - DF.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O presente trabalho foi conduzido no Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças, no Recanto das Emas - DF, em Latossolo Vermelho-Amarelo com textura média, no sistema convencional e com adubações conforme recomendado por Fontes (1999). O experimento foi instalado no dia 22 de maio de 2012, utilizando-se ramos selecionados e padronizados com 5 a 6 gemas e de 25 a 30 cm de comprimento, enterrando-se de 3 a 4 gemas, sendo realizado o replantio das ramos 20 dias após o plantio. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com 4 repetições. A parcela foi constituída de três leiras com 14 plantas cada, utilizando-se o espaçamento de 0,8 m entre leiras e de 0,3 m entre plantas. Como parcela útil foram colhidas as 14 plantas da linha central. Os tratamentos constituíram-se das cultivares Brazlândia Branca, Brazlândia Rosada, Brazlândia Roxa, Beauregard, Coquinho e Princesa e das variedades Canadense (CNPH 1275), Uruguaina (CNPH 1270) e Rainha (CNPH 0033). O controle das plantas invasoras foi realizado por meio de capina manual e uma aplicação dirigida do herbicida Paraquat. A colheita foi realizada no dia 12 de dezembro de 2012, avaliando-se as características: produtividade total de raízes (PTR); produtividade de raízes com padrão comercial (PRC), constituída por raízes tuberosas com peso entre 200 e 800g; número total de raízes por planta (NTR/Planta) e número de raízes com padrão comercial por planta (NRC/Planta), calculadas de acordo com a metodologia proposta por Medeiros *et al.* (2011); peso médio das raízes comerciais (PMRC), obtida mediante a relação: (Peso de raízes com padrão comercial/NRC) e porcentagem de raízes comerciais em relação à produção total (RC), calculada pela fórmula:  $[(PRC/PTR) \times 100]$ . Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas utilizando-se o teste de Tukey ( $p < 0,05$ ). Os dados das características NTR/Planta e

AMARO GB; CARMONA PAO; FERNANDES, FR; PEIXOTO JR; NÓBREGA DS. 2014. Desempenho de cultivares de batata-doce no Distrito Federal. Horticultura Brasileira 31: S1796 – S1803.

PMRC foram transformados em  $\sqrt{x+1}$ , sendo apresentados os valores originais. Para a análise dos dados foi utilizado o *software* R Core Team (2013).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se a existência de diferenças significativas entre as cultivares a 1% de probabilidade pelo teste F para as características PTR e PRC (Tabela 1). As variáveis PTR e PRC apresentaram coeficientes de variação ambiental elevados (49,43 e 41,80%, respectivamente), os quais são comuns em variáveis relacionadas a estruturas subterrâneas, pois o controle do ambiente é dificultado (Cavalcante *et al.*, 2012).

Foi observada grande variação na produtividade total de raízes, destacando-se as cultivares Beauregard (101,06 t ha<sup>-1</sup>) e Brazlândia Branca (84,28 t ha<sup>-1</sup>) e a variedade Uruguaiana (86,82 t ha<sup>-1</sup>). A cultivar Beauregard, rica em carotenoides, foi quase 3 vezes mais produtiva que a cultivar Princesa (33,96 t ha<sup>-1</sup>) e a variedade Rainha (38,02 t ha<sup>-1</sup>); e 5 vezes mais produtiva que as cultivares Brazlândia Roxa e Brazlândia Rosada, que produziram, respectivamente, 20,08 e 17,71 t ha<sup>-1</sup> (Tabela 2). Segundo Schultheis *et al.* (1999) a cultivar Beauregard além de se destacar pelo seu alto rendimento e grande aceitação na Carolina do Norte, EUA, apresenta alta precocidade, com tempo ideal para a colheita entre 100 e 110 dias após o plantio (DAP). Estes autores obtiveram PTR para esta cultivar de 25,5 t ha<sup>-1</sup>, 132 DAP, valor bem inferior ao obtido no presente trabalho, que pode ser decorrente do menor tempo de permanência da cultura no campo.

Segundo Barreto *et al.* (2011) as cultivares Brazlândia Branca, Brazlândia Roxa e Brazlândia Rosada têm ciclo de 5 meses e apresentam elevado potencial produtivo. A variedade Uruguaiana apresentou PTR superior aos valores médios das cultivares Brazlândia Roxa e Brazlândia Rosada. Já as variedades Canadense (44,98 t ha<sup>-1</sup>) e Rainha embora não apresentaram diferença significativa com tais cultivares, mostraram praticamente o dobro do valor de suas produtividades. Portanto, as 3 variedades avaliadas neste estudo podem ser boas alternativas para os produtores, visando aumentar a produtividade de raízes. Adicionalmente os valores de PTR obtidos para as variedades Uruguaiana e Canadense foram superiores aos encontrados por Rós e Narita (2011), que atingiram PTR de 21,25 e 16,71 t ha<sup>-1</sup>, respectivamente, com colheita aos 7 meses em Presidente Prudente-SP. Além da duração do ciclo da cultura, das condições edafoclimáticas do local de cultivo e da época de plantio, constituintes genéticos das

AMARO GB; CARMONA PAO; FERNANDES, FR; PEIXOTO JR; NÓBREGA DS. 2014. Desempenho de cultivares de batata-doce no Distrito Federal. Horticultura Brasileira 31: S1796 – S1803.

cultivares e fatores como a temperatura, fotoperíodo e radiação solar incidente, afetam diretamente o crescimento, desenvolvimento e tamanho das raízes (Erpen *et al.*, 2013).

As altas produtividades apresentadas pela maioria das cultivares podem estar associadas com a época de plantio do experimento, pois o outono caracteriza-se por temperaturas amenas e fotoperíodos mais curtos que podem ter promovido a rápida tuberização. Segundo Erpen *et al.* (2013) isso permite maior tempo para a acumulação de reservas nas raízes. Com o aumento da temperatura, da radiação solar e do fotoperíodo a partir do mês de agosto, as plantas cresceram e se desenvolveram mais rapidamente, favorecendo a produção de ramas e promovendo maior absorção de energia e produção de biomassa.

Com relação à variável número total de raízes por planta foi observado que as cultivares Beauregard, Coquinho e Uruguaiana apresentaram as maiores quantidades (7,97, 8,39 e 9,59, respectivamente). Contudo, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as cultivares. O valor médio obtido para NTR/Planta (6,46) foi superior ao atingido por Santos *et al.* (2005) com colheita aos quatro meses (2,21).

No que diz respeito à produtividade comercial, a cultivar Beauregard mostrou o melhor rendimento (38,67 t ha<sup>-1</sup>). Já as cultivares Brazlândia Roxa e Brazlândia Rosada obtiveram os piores desempenhos (11,29 e 8,43 t ha<sup>-1</sup>, respectivamente). As variedades Uruguaiana, Canadense e Rainha com PRC de 33,87, 25,20 e 21,69 t ha<sup>-1</sup>, respectivamente, não apresentaram diferenças significativas com a cultivar Beauregard, sendo portanto promissoras. Quanto às cultivares Brazlândia Roxa e Brazlândia Rosada, Andrade Júnior *et al.* (2012) observaram PRC de 12,9 e 21,7 t ha<sup>-1</sup>, respectivamente, com colheita aos 6 meses. Estes resultados são superiores aos observados no presente trabalho, o que pode estar relacionado com o período de permanência dos genótipos no campo.

O longo período de permanência das cultivares no campo (de maio a dezembro), devido à época de plantio, em conjunto com as altas temperaturas durante a maior parte do período de desenvolvimento da cultura, promoveram um ambiente favorável para o aumento da produtividade da batata-doce. No entanto, o crescimento contínuo das raízes tuberosas favoreceu o aumento da incidência de danos ocasionados por insetos do solo e resultou em tubérculos com peso médio excessivo (que são indesejáveis para a comercialização), incrementando a perda de produtividade de raízes comerciais.

AMARO GB; CARMONA PAO; FERNANDES, FR; PEIXOTO JR; NÓBREGA DS. 2014. Desempenho de cultivares de batata-doce no Distrito Federal. Horticultura Brasileira 31: S1796 – S1803.

Erpen *et al.*, (2013) estudaram o efeito de datas de plantio sobre o início de tuberização (IT) e a produtividade de raízes tuberosas de batata-doce em Santa Maria, RS. Estes autores observaram maior produtividade comercial de raízes (21,5 t ha<sup>-1</sup>, para a cultivar Princesa) quando o plantio foi realizado no final do inverno (25/8/2011), em decorrência da maior duração da fase IT-colheita, que coincidiu com os períodos de alta incidência de radiação solar e temperaturas favoráveis ao desenvolvimento da área foliar e conseqüentemente ao crescimento das raízes tuberosas. Já fotoperíodos curtos e temperaturas mais altas, que aumentam o acúmulo térmico diário, aceleraram o IT.

Apesar da alta produtividade total verificada na cultivar Beauregard, este material apresentou baixa produtividade de raízes com padrão comercial (38,97%) (Tabela 2). As maiores perdas desta cultivar devem ser decorrentes de sua alta precocidade, a qual pode comprometer a qualidade das raízes em casos de colheita tardia. Em contraste as menores perdas foram constatadas para a cultivar Princesa e as variedades Rainha e Canadense, que apresentaram porcentagens de raízes comerciais de 58,91, 58,54 e 55,40%, respectivamente; entretanto, não foram observadas diferenças significativas entre as cultivares.

Com referência ao peso médio de raízes comerciais não houve diferenças significativas entre os tratamentos, ocorrendo uma variação de 213,51g para a cultivar Coquinho a 575,21g para a cultivar Brazlândia Rosada (Tabela 2). Resultados similares foram constatados por Resende (2000), que observou maior PMRC para a cultivar Brazlândia Rosada, colhendo aos 150 e 200 DAP (319,46 e 387,17 g, respectivamente), e por Miranda (1989) que relata uma maior produção de batatas graúdas, de elevado peso médio quando esta cultivar é colhida após 120-150 dias de ciclo. O 66,67% dos materiais enquadraram-se no peso médio ideal de raízes de batata-doce (tipo 1) proposto por Resende (2000), o qual deve variar entre 100 e 400 g; já as cultivares Brazlândia Branca e Brazlândia Rosada e a variedade Uruguaina ajustaram-se na classificação tipo 2 (raízes entre 400 e 800g).

Não houve diferença significativa com relação ao número de raízes com padrão comercial por planta entre os materiais estudados (Tabela 2). A cultivar Brazlândia Rosada apresentou o menor NRC/Planta (0,58 unidades), enquanto a maior quantidade foi verificada na cultivar Beauregard (2,62 unidades) (Tabela 2). Apesar da cultivar Coquinho ter apresentado um dos maiores valores de NRC/Planta (2,49 unidades), seu

AMARO GB; CARMONA PAO; FERNANDES, FR; PEIXOTO JR; NÓBREGA DS. 2014. Desempenho de cultivares de batata-doce no Distrito Federal. *Horticultura Brasileira* 31: S1796 – S1803.

menor PMRC (213,51g) resultou em uma produtividade comercial relativamente baixa (21,05 t ha<sup>-1</sup>).

As cultivares Beauregard, Brazlândia Branca e a variedade Uruguaiana destacaram-se com relação às altas produtividades total e comercial e quanto às maiores quantidades de raízes totais e de raízes com padrão comercial. Contudo, apresentaram as menores porcentagens de raízes comerciais em relação à produção total, em decorrência da perda de qualidade das raízes, que foi afetada pelo longo tempo de permanência da cultura em campo, devido à data de plantio. As cultivares Brazlândia Branca, Brazlândia Rosada e a variedade Uruguaiana apresentaram raízes muito grandes.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE JÚNIOR VC; VIANA DJS; PINTO NAVD; RIBEIRO KG; PEREIRA RC; NEIVA IP; AZEVEDO AM; ANDRADE PCR. 2012. Características produtivas e qualitativas de ramas e raízes de batata-doce. *Horticultura Brasileira* 30: 584-589.
- BARRETO HG; SANTOS LB; OLIVEIRA GIS; SANTOS GR; FIDELIS RB; SILVEIRA MA; NASCIMENTO IR. 2011. Stability and adaptability in the yield and reaction to soil insects in commercial and experimental genotypes of sweet potato. *Bioscience Journal* 27: 739-747.
- CARDOSO AD; VIANA AES; MATSUMOTO SN; NETO HB; KHOURI CR; MELO TL. 2007. Características físicas e sensoriais de clones de batata-doce. *Ciência e Agrotecnologia* 31: 1760-1765.
- CAVALCANTE JT; FERREIRA PV; SOARES L. 2012. Correlações fenotípicas, genotípicas e de ambiente em clones de batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.). *Ciência Agrícola* 10: 1-7.
- CIP - Centro Internacional de la Papa. 2014, 25 de março. *Facts and figures about sweetpotato*. Disponível em: <http://cipotato.org/sweetpotato/facts>
- ERPEN L; STRECK NA; UHLMANN LO; FREITAS CPO; ANDRIOLO JL. 2013. Tuberização e produtividade de batata-doce em função de datas de plantio em clima subtropical. *Bragantia* 72: 396-402.
- FONTES PCR. 1999. Sugestões de Adubação para Hortaliças. In: RIBEIRO AC; GUIMARÃES PTG; ALVAREZ VHV (eds). *Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação*. Viçosa: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais. p. 171-174.
- HORTON DE; EWELL PT. 1991. Sweet potato pest management: a social science perspective. In: JANSSON RK; RAMAN KV (eds). *Sweet Potato Pest Management: A Global Perspective*. San Francisco: Westview Press. p.407-427.
- IBGE. 2012. Produção agrícola municipal. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2012/default.shtm/>. Acesso em: 01 de janeiro de 2014.
- MEDEIROS DC; MEDEIROS JF; DIAS PMS; BARBOSA MAG; LIMA KS. 2011. Produção de melão Pele de Sapo híbrido “Medellín” cultivado com diferentes salinidades da água. *Revista Ciência Agronômica* 42: 628-634.
- MIRANDA JEC; FRANÇA FH; CARRIJO OA; SOUZA AF; PEREIRA W; LOPES CA. 1989. *Batata-doce (Ipomoea batatas (L) Lam)*. Embrapa Hortaliças. 20p.

AMARO GB; CARMONA PAO; FERNANDES, FR; PEIXOTO JR; NÓBREGA DS. 2014. Desempenho de cultivares de batata-doce no Distrito Federal. *Horticultura Brasileira* 31: S1796 – S1803.

R Core Team (2013). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.

RESENDE GM. 2000. Características produtivas de cultivares de batata-doce em duas épocas de colheita, em Porteirinha - MG. *Horticultura Brasileira* 18: 68-71.

RÓS AB; NARITA N. 2011. Produção de mudas de batata-doce a partir de poucas plantas matrizes. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias* 6: 85-89.

SANTOS JF; BRITO LMP; GRANJEIRO JIT; ALMEIDA FAC; OLIVEIRA MEC. 2005. Componentes de produção e rendimentos de batata-doce, em função de doses de esterco de bovino. *Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais* 7: 115-121.

SCHULTHEIS JR; WALTERS SA; ADAMS DE. 1999. In-row plant spacing and date of harvest of 'Beauregard' Sweetpotato affect yield and return on investment. *HortScience* 34: 1229-1233.

SILVA JBC; LOPES CA; MAGALHÃES JS. 2008. Batata-doce (*Ipomoea batatas*). 2008. *Embrapa Hortaliças*. Disponível em: [http://http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Batata-doce/Batata-doce\\_Ipomoea\\_batatas/autores.htm](http://http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Batata-doce/Batata-doce_Ipomoea_batatas/autores.htm). Acessado em 26 de março de 2014.

**Tabela 1.** Análise de variância para as características avaliadas (summary of analysis of variance for the characteristics evaluated). Recanto das Emas-DF, CNPH, 2012.

FV	GI	PTR (t ha <sup>-1</sup> )	NTR/Planta	PRC (t ha <sup>-1</sup> )	NRC/Planta	PMRC (g)	RC (%)
Bloco	3	723	0,74	132,6	2,22	41,72	245,7
Tratamentos	8	3739*	0,55	437,2*	1,42	30,96	236,2
Resíduo	24	671	0,45	96,1	0,91	21,95	208,2
Média	-	52,40	6,46	23,45	1,81	354,63	49,40
C.V. (%)	-	49,43	25,45	41,80	52,96	25,76	29,21

\* Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F. PTR-produtividade total de raízes; NTR/Planta-número total de raízes por planta; PRC-produtividade de raízes com padrão comercial; NRC/Planta-número de raízes com padrão comercial por planta; PMRC-peso médio de raízes comerciais; RC-porcentagem de raízes comerciais em relação à produção total (significant at 1% of probability by F test. PTR-total yield of roots; NTR/Plant-total number of roots per plant; PRC- marketable yield of roots; NRC/Plant-number of roots with market standard per plant; PMRC-average weight of marketable roots; RC-percentage of marketable roots in relation to total yield).

**Tabela 2.** Comparação de valores médios para as características estudadas (comparison of average values for the characteristics studied). Recanto das Emas-DF, CNPH, 2012.

Genótipo	PTR (t ha <sup>-1</sup> )	NTR/Planta	PRC (t ha <sup>-1</sup> )	NRC/Planta	PMRC (g)	RC (%)
Beauregard	101,06 a	7,97 a	38,67 a	2,62 a	352,35 a	38,97 a
Uruguaiiana	86,82 ab	9,59 a	33,87 ab	1,85 a	473,27 a	41,34 a
B. Branca	84,28 ab	5,54 a	33,82 ab	1,91 a	422,42 a	40,60 a
Canadense	44,98 abc	6,30 a	25,20 abc	1,75 a	371,29 a	55,40 a
Coquinho	44,73 abc	8,39 a	21,05 abc	2,49 a	213,51 a	48,62 a
Rainha	38,02 bc	7,02 a	21,69 abc	1,97 a	289,82 a	58,54 a
Princesa	33,96 bc	5,00 a	17,01 abc	1,59 a	245,17 a	58,91 a
B. Roxa	20,08 c	5,94 a	11,29 bc	1,50 a	248,61 a	49,55 a
B. Rosada	17,71 c	2,41 a	8,43 c	0,58 a	575,21 a	52,66 a

Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. PTR-produtividade total de raízes; NTR/Planta-número total de raízes por planta; PRC-produtividade de raízes com padrão comercial; NRC/Planta-número de raízes com padrão comercial por planta; PMRC-peso médio de raízes comerciais; RC-porcentagem de raízes comerciais em relação à produção total (means followed by the same letter in the column do not differ significantly from each other by the Tukey test at 5% of probability. PTR-total yield of roots; NTR/Plant-total number of roots per plant; PRC- marketable yield of roots; NRC/Plant-number of roots with market standard per plant; PMRC-average weight of marketable roots; RC-percentage of marketable roots in relation to total yield).