

**Desempenho de Cultivares de
Mandioca nas Microrregiões do
Agreste de Lagarto e de Boquim,
Sergipe, Safra 2006/2007**



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Tabuleiros Costeiros
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 88

Desempenho de Cultivares de Mandioca nas Microrregiões do Agreste de Lagarto e de Boquim, Sergipe, Safra 2006/2007

Hélio Wilson Lemos de Carvalho

Marco Antônio Sedrez Rangel

Vanderlei da Silva Santos

Ivênio Rubens de Oliveira

João Licínio Nunes de Pinho

Maria Cléa Santos Alves

Almir Dias Alves da Silva

Tâmara Rebecca Albuquerque de Oliveira

Cinthia Souza Rodrigues

Camila Rodrigues Castro

Mariane Gomes Marques

Vanessa Marisa Miranda Menezes

Daniela Lima dos Santos

Adriana Cerqueira Moitinho

Marcia Leite dos Santos

Aracaju, SE

2014

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Av. Beira Mar, 3250

49025-040 Aracaju, SE

Fone: (79) 4009-1344

Fax: (79) 4009-1399

www.cpatc.embrapa.br

www.embrapa.com.br/fale-conosco

Comitê Local de Publicações da Embrapa Tabuleiros Costeiros

Presidente: *Marcelo Ferreira Fernandes*

Secretária-executiva: *Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues*

Membros: *Alexandre Nizio Maria, Ana da Silva Lédo, Ana Veruska Cruz da Silva Muniz, Élio César Guzzo, Hymerson Costa Azevedo, Josué Francisco da Silva Junior, Julio Roberto de Araujo Amorim, Viviane Talamini e Walane Maria Pereira de Mello Ivo*

Supervisão editorial: *Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues*

Normalização bibliográfica: *Josete Cunha Melo*

Editoração eletrônica: *José Gabriel Santos*

Foto da capa: *Arnaldo Santos Rodrigues*

1ª Edição (2014)

On line (2014)

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 Tabuleiros Costeiros

Desempenho de cultivares de mandioca nas microrregiões do agreste de Lagarto e de Boquim, Sergipe, safra 2006/2007. / Hélio Wilson Lemos de Carvalho ... [et al.] – Aracaju : Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2014.

23 p. (Boletim de Pesquisa / Embrapa Tabuleiros Costeiros, ISSN 1678-1961; 88).

Disponível em: <<http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/>>

1. Mandioca. 2. Cultivar. 3. Produção. 4. Agreste. 5. Lagarto. 6. Boquim. 7. Sergipe. I. Carvalho, Hélio Wilson Lemos de. II. Rangel, Marco Antônio Serdre. IV. Santos, Vanderlei da Silva. V. Barros, Inácio de. VI. Pinho, João Licínio Nunes de. VIII. Alves, Maria Clea Santos. IX. Silva, Almir Dias Alves da. X. Oliveira, Tâmara Rebecca Albuquerque de. XI. Gomes, Maitte Carolina Moura. XII. Menezes, Vanessa Marisa Miranda. XII. Série.

CDD 633.682 Ed. 21

©Embrapa 2014

Sumário

Resumo	4
Abstract.....	6
Introdução.....	7
Material e Métodos.....	8
Resultados e Discussão.....	9
Conclusões.....	20
Referências	21

Desempenho de Cultivares de Mandioca nas Microrregiões do Agreste de Lagarto e de Boquim, Sergipe, Safra 2006/2007

Hélio Wilson Lemos de Carvalho¹

Marco Antônio Sedrez Rangel²

Vanderlei da Silva Santos³

Ivênio Rubens de Oliveira⁴

João Licínio Nunes de Pinho⁵

Maria Cléa Santos Alves⁶

Almir Dias Alves da Silva⁷

Tâmara Rebecca Albuquerque de Oliveira⁸

Cinthia Souza Rodrigues⁸

Camila Rodrigues Castro⁸

Mariane Gomes Marques⁸

Vanessa Marisa Miranda Menezes⁹

Daniela Lima dos Santos⁹

Adriana Cerqueira Moitinho⁹

Marcia Leite dos Santos¹⁰

¹Engenheiro-agrônomo, mestre em agronomia, pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE, helio.carvalho@embrapa.br.

²Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, rangel@cnpmf.embrapa.br.

³Engenheiro-agrônomo, doutor em genética e melhoramento de plantas, pesquisador da Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas, BA, vssantos@cnpmf.embrapa.br.

⁴Engenheiro-agrônomo, doutor em fitotecnia, pesquisador da Embrapa milho e sorgo, Sete Lagoas, MG, ivenio.rubens@embrapa.br.

⁵Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Centec, Natal, RN, licinio@centec.org.br.

⁶Engenheira-agrônoma, mestre em Fitotecnia, pesquisadora da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (Emparn), Natal, RN, emparn@rn.gov.br.

⁷Engenheiro-agrônomo, mestre em Fitotecnia, pesquisador do Instituto Agronômico de Pernambuco (Ipa), PE, almir.dias@ipa.br.

⁸Graduandas em Engenharia Agrônoma, Universidade Federal de Sergipe (UFS), tamararebecca@hotmail.com, cinthia-sr@hotmail.com, camila.rcastro@hotmail.com, marianeg.marques@hotmail.com

⁹Graduandas em Engenharia Química, Universidade Federal de Sergipe (UFS), vanessammm2003@hotmail.com, danyleq@hotmail.com, drimoitinho@gmail.com.

¹⁰Graduanda em Biologia, Universidade Federal de Sergipe (UFS), mleitesantos@gmail.com.

Resumo

Este trabalho teve por objetivo conhecer o comportamento produtivo de variedades de mandioca, para posterior utilização nas Microrregiões Homogêneas de Boquim e do Agreste de Lagarto, no Estado de Sergipe e em áreas adjacentes. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com três repetições. Na Microrregião de Boquim, as avaliações contemplaram dezoito cultivares, em duas épocas de colheita e, na Microrregião do Agreste de Lagarto, foram avaliadas dezenove cultivares, com quatro épocas de colheita. Observaram-se diferenças entre as cultivares avaliadas, tanto na média das colheitas, evidenciando variações genéticas entre elas, quanto aos pesos de raízes tuberosas e da parte aérea e massa seca. As altas produtividades obtidas evidenciam o grande potencial para a produtividade do conjunto avaliado, destacando-se as cultivares 8740/10, Lagoão, 8707/08, BRS Jarina, Kiriris, Unha e Mestiça, com melhores rendimentos de raízes, constituindo-se em excelentes alternativas para a agricultura regional.

Palavras-chave: *Manihot esculenta* Crantz, adaptação, interação genótipos x ambiente.

Performance of Cassava Cultivars in the Agreste Micro-Regions of Lagarto and Boquim Sergipe During the 2006/2007 Year Cropping

Abstract

The aiming of the present work was to evaluate the productive behavior of cassava cultivars for future utilization at Boquim and Agreste of Lagarto Homogenous Micro-regions, in the State of Sergipe and adjacent areas. The trial was carried out in a randomized block design with three replications. Eighteen cultivars at two harvesting ages and nineteen cultivars at four harvesting ages were tested for respectively Boquim and Agreste of Lagarto Homogeneous Micro-regions. Significant differences were observed among cultivars either for the harvesting averages, proving genetic variations among them, as for root tubers and dry shoots. The high obtained productivities demonstrate the large potential of the evaluated group of cultivars, highlighting the 8740/10 Lagoão, 8707/08 Jarina, Kiriris, and Unha de Mestiça with the best root net production, becoming excellent alternatives for regional agriculture.

Key Words: *Manihot esculenta Crantz, adaptation, genotype x environment interaction.*

Introdução

As Microrregiões do Agreste de Lagarto e de Boquim, no Estado de Sergipe, apresentam grande potencial para a expansão da cultura da mandioca, por oferecer ótimas condições de clima e solo associada a uma topografia que facilita a mecanização da cultura (CARVALHO et al., 2009a, 2009b e 2013).

A seleção de cultivares de alto potencial para a produtividade, elevada estabilidade de produção aliada às qualidades agronômicas superiores é o principal objetivo da maioria dos programas de melhoramento genético vegetal (ALLARD, 1999). Segundo Allard (1971), as variações fenotípicas resultam da ação conjunta do genótipo, do ambiente e de sua interação, que se reflete em diferenças de sensibilidade dos genótipos às variações ambientais, afetando seu comportamento. Portanto, a fase de avaliação de cultivares, visando a identificar genótipos superiores, é de fundamental importância no processo de recomendação de cultivares. Para Farias et al. (1997), essa fase tem grande importância para a cultura da mandioca, devido a sua elevada diversidade genotípica existente. Assim, torna-se necessário, a substituição de cultivares tradicionais por outras, provenientes de trabalhos de seleção de germoplasma (FUKUDA, 1999).

Resultados altamente satisfatórios têm sido relatados utilizando-se a avaliação de cultivares como forma de orientação na recomendação de novas cultivares para exploração comercial. Nesse sentido, Vidigal Filho et al., (2000) constataram a superioridade das variedades Fécula Branca, Mico, Fibra, Espeto e Verdinha, no que se refere a produção de raízes tuberosas, no estado do Paraná. Também, Mendonça et al., (2003) verificaram a potencialidade para a produção de raízes das cultivares Pão e MD 3 em diversas avaliações realizadas no Estado do Acre, quando comparadas com cultivares tradicionais. No Estado de Sergipe, Carvalho et al., (2009a, 2009b e 2013) têm constatado o alto rendimento de raízes tuberosas e amido das cultivares Lagoão, Irará, Kiriris, BRS Tapioqueira, Mestiça e Mucuri.

Ressalta-se que a determinação da época de colheita é um fator essencial no rendimento das cultivares (MENDONÇA et al., 2003). O desconhecimento do ciclo pode acarretar prejuízos aos produtores, pois se a mandioca for colhida precocemente ocorre perda de produtividade por ainda não ter atingido o máximo de acúmulo de massa seca (Moura, 1998). Nesse sentido, Fukuda e Caldas (1985) ressaltam que baixas produtividades registradas para a mandioca

devem ser atribuídas também às épocas de colheita inadequadas, o que vem sendo constatado por outros autores (SARMENTO, 1997 e SAGRILO et al., 2002). Carvalho et al. (2009a e 2009b) também verificaram o efeito da época de colheita em ensaios no Estado de Sergipe na safra 2005/2006, ressaltando que as maiores produtividades de raízes tuberosas foram encontradas nas colheitas efetuadas entre os 16 e 18 meses após o plantio. Fato semelhante foi constatado por Carvalho et al. (2013), os quais observaram acréscimos de produtividade de raízes tuberosas e amido à medida em que se avançaram as épocas de colheita.

O objetivo deste trabalho foi avaliar diversas cultivares de mandioca em diferentes épocas de colheita visando atender às necessidades dos produtores de mandioca das Microrregiões Homogêneas do Agreste de Lagarto e de Boquim, no Estado de Sergipe.

Material e Métodos

Os ensaios foram realizados no município de Umbaúba, na Microrregião Homogênea de Boquim e Lagarto, na Microrregião Homogênea do Agreste de Lagarto, na safra 2006/2007. Em Umbaúba, o solo pertence a classe Argissolo Acinzentado com fragipã de textura média argilosa (ANJOS, 2006) e, em Lagarto, o solo é do tipo Latossolo Amarelo coeso de textura média (ANJOS, 2006).

Foram avaliadas dezoito cultivares de mandioca no Município de Umbaúba, em duas épocas de colheita (12 e 14 meses após o plantio). Em Lagarto foram avaliadas 19 cultivares, com quatro épocas de colheita (12, 14, 16 e 18 meses após o plantio). Todos esses materiais provieram do programa de melhoramento da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Cada época de colheita correspondeu a um ensaio em blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas foram formadas por quatro fileiras de 6m de comprimento, espaçadas de 1m e com 0,6 m entre covas, dentro das fileiras. As ramas foram cortadas em segmentos de 0,20 cm, as quais foram plantadas na posição horizontal a uma profundidade de 0,10 cm. Na colheita, foram retiradas as duas fileiras centrais de forma integral, correspondendo a uma área útil de 12 m². As adubações foram realizadas de acordo com os resultados das análises de solo de cada área experimental.

Foram avaliadas as seguintes variáveis:

- Produção média da parte aérea: expressa em ton/ha, obtida pela pesagem da parte aérea de todas as plantas da parcela útil da parcela experimental.
- Produção média de raízes tuberosas: expressa em ton/ha, obtida pela pesagem das raízes de todas as plantas da parcela útil da parcela experimental.
- Teor de massa seca: expresso em %, obtido a partir de uma amostra de 5 kg de raízes tuberosas coletada em cada parcela experimental, conforme método descrito por Conceição (1987).

Os dados de pesos de raízes tuberosas e da parte aérea amido e teor de matéria seca foram submetidos à análise de variância, por época e conjunta, considerando-se na análise conjunta, aleatório os efeitos de bloco e épocas de colheita e, fixo, o efeito de cultivares (Vencovsky & Barriga, 1992), sendo processadas pelo aplicativo computacional Genes (Cruz, 2001). Para comparação das médias empregou-se o teste de Scott-Knott a 5%.

Resultados e Discussão

Foi possível verificar efeito significativo de cultivares, épocas de colheita e interação cultivares x épocas de colheita, quanto aos pesos de raízes tuberosas (Tabelas 1 e 2) e da parte aérea da planta (Tabelas 3 e 4) e teores de massa seca (Tabelas 5 e 6), o que mostra que houve discriminação de cultivares quanto à produtividade de raízes tuberosas e da parte aérea e massa seca, exceção feita para o efeito de época de colheita, para a variável peso da parte aérea, no ensaio realizado em Umbaúba (Tabela 3). Resultados semelhantes foram encontrados por Borges et al. (2002) e Carvalho et al. (2009a e 2009b e 2013), ao detectarem diferenças significativas entre as produtividades de raízes tuberosas, rendimentos da parte aérea, massa seca e teor de amido. Os coeficientes de variação encontrados, tanto nas análises de variância por época de colheita, quanto nas análises de variância conjuntas proporcionaram confiabilidade aos dados experimentais (Lúcio et al., 1999).

No Município de Umbaúba (Tabela 1), os rendimentos de raízes tuberosas mantiveram-se constantes na média das duas colheitas (12 e 14 meses, após o plantio), sendo de magnitudes elevadas, em torno de 51 t ha^{-1} , o que mostra o alto potencial para a produtividade e as condições ambientais extremamente favoráveis para o cultivo da mandioca presentes na Microrregião Homogênea de Boquim. Tais rendimentos superam em mais de 200% a média estadual (IBGE, 2010) e aqueles relatados por Sagrilo et al. (2002) e Kvistshal et al. (2003).

Tabela 1. Médias e resumos das análises de variância para o peso de raiz (t ha⁻¹), obtidos em ensaios de competição de cultivares de mandioca, com colheitas realizadas aos 12 e 14 meses após o plantio. Umbaúba, 2006/2007.

Cultivares	Épocas		Análise Conjunta
	12 meses	14 meses	
8740/10	67,0 a	63,5 a	65,2 a
Lagoão	54,5 b	72,0 a	63,2 a
8707/08	58,0 b	57,5 a	57,7 b
BRS Jarina	57,0 b	57,5 a	57,2 b
Kiriris	57,5 b	55,5 a	56,5 b
Unha	56,5 b	50,5 a	53,5 b
Mestiça	54,0 b	53,0 a	53,5 b
8615/19	49,5 c	51,5 a	50,5 c
8624/18	50,0 c	50,5 a	50,2 c
Platina	49,5 c	50,5 a	50,0 c
8710/09	49,0 c	48,5 a	48,7 c
BRS Poti Branca	47,5 c	49,5 a	48,5 c
Crioula	41,0 d	54,5 a	47,7 c
Caravela	44,0 d	50,5 a	47,2 c
Unhinha	43,5 d	44,0 a	43,7 d
Amansa Burro	42,5 d	44,5 a	43,5 d
Aramaris	38,0 d	40,0 a	39,0 e
Olho Roxo	36,0 d	36,0 a	36,0 e
Média	50	52	51
C. V.(%)	8	7	7
F _C (Cultivares)	8,3**	10,3**	16,3**
F _E (Épocas)	-	-	4,6*
F _{CxE} (Interação)	-	-	2,2*

**e* Significativo a 1% e 5% de probabilidade pelo teste F respectivamente. As médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Scott-Knott.

Considerando os rendimentos médios de raízes tuberosas das cultivares na média das épocas de colheita (Tabela 1), observa-se uma variação de 36,0 t ha⁻¹ a 65,2 t ha⁻¹, com média geral de 51,0 t ha⁻¹. Destacaram-se com melhor adaptação aquelas cultivares com rendimentos médios de raízes tuberosas acima da média geral. Destacam-se o híbrido 8740/10 e a variedade Lagoão, seguidos do híbrido 8707/08 e das variedades BRS Jarina, Kiriris, Unha e Mestiça, as quais se constituem em excelentes alternativas para a agricultura regional.

No município de Lagarto (Tabela 2) observaram-se ligeiros acréscimos de produtividade à medida que as épocas de colheita foram mais tardias até os dezesseis meses, registrando-se rendimentos de 37 t ha⁻¹ aos 12 meses, 41 t ha⁻¹ aos 14 meses, e 44 t ha⁻¹ aos 16 e 18 meses, após o plantio. Na média das colheitas, a variação observada entre as cultivares foi de 33,6 t ha⁻¹ a 72,6,4 t ha⁻¹, com rendimento médio de 42,0 t ha⁻¹, superando em mais de 100%, a média de produtividade da Microrregião Homogênea do Agreste de Lagarto (IBGE, 2010) e sendo compatíveis com aquelas relatadas por Vidigal Filho et al. (2000), Sagrilo et al. (2002) e Kvitschal et al. (2003). Destacaram-se as variedades Irará, com 72,6 t ha⁻¹, mantendo alta performance produtiva no decorrer das quatro colheitas realizadas e constituindo-se, assim, em ótima alternativa para a agricultura regional. As variedades Cigana, Jalé, Lagoão, Mulatinha e Caravela obtiveram rendimentos de raízes entre 42,9 t ha⁻¹ a 46,9 t ha⁻¹, na média das colheitas, apresentando também de grande interesse para exploração comercial nessas áreas. Segundo Hammer et al. (1987), citado por Sagrilo et al. (2002), em locais onde a umidade não favorece o apodrecimento de raízes tuberosas, a cultura da mandioca pode ser colhida no segundo ano, pois a produtividade nesse período comumente apresenta aumento de até 100%.

Tabela 2. Médias e resumos das análises de variância para os pesos de raízes ($t\ ha^{-1}$), obtidos nos ensaios de competição de cultivares de mandioca, com colheitas realizadas aos 12, 14, 16 e 18 meses após o plantio. Lagarto, 2006/2007.

Cultivares	Épocas				Análise conjunta
	12 Meses	14 Meses	16 Meses	18 Meses	
Irará	67,0 a	61,0 a	76,5 a	85,9 a	72,6 a
Cigana	43,5 b	46,5 a	47,5 b	50,4 b	46,9 b
Jalé	43,0 b	50,0 a	48,7 b	41,6 c	45,8 b
Lagoão	40,0 b	46,0 a	49,1 b	48,0 b	45,8 b
Mulatinha	35,5 c	45,5 a	45,4 b	52,5 b	44,7 b
Caravela	38,0 b	44,0 a	45,8 b	44,1 b	42,9 c
8740/10	33,5 c	34,5 a	47,5 b	54,0 b	42,3 c
Mucuri	39,5 b	40,5 a	40,4c	48,2 b	42,1 c
98154/01	41,5 b	41,0 a	36,0 c	48,5 b	41,6 c
Mestiça	35,0 c	40,5 a	44,1 b	42,9 c	40,6 c
Kiriris	38,5 b	42,0 a	42,1 c	39,6 c	40,4 c
98137/05	34,0 c	37,0 a	40,8 c	35,4 d	36,8 d
Aramaris	31,0c	39,0 a	41,5 c	35,8 d	36,7 d
Crioula	33,0 c	38,5 a	36,7 c	39,3 c	36,7 d
8615/18	32,5 c	36,5 a	37,9 c	39,5 c	36,6 d
Amansa Burro	34,0 c	36,0 a	36,9c	35,0d	35,4 d
96139/02	23,5 d	39,5 a	39,5 c	36,2 d	34,5 d
98145/01	25,5 d	35,0 a	42,0 c	35,3 d	34,4 d
Cambadinha	33,0 c	33,5 a	37,5 c	30,8 d	33,6 d
Média	37	41	44	44	42
C.V(%)	6	10	8	6	8
F _c (Cultivares)	35,3**	5,4**	13,3**	36,6**	59,8**

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Cultivares	Épocas				Análise conjunta
	12 Meses	14 Meses	16 Meses	18 Meses	
F _E (Épocas)	-	-	-	-	46,9**
F _{CxE} (Interação)	-	-	-	-	3,5**

** Significativo a 1% de probabilidade, pelo teste F. As médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott.

Em Umbaúba (Tabela 3), as médias de produtividade da parte aérea foram de 48 t ha⁻¹ e 50 t ha⁻¹, respectivamente, nas colheitas realizadas aos 12 e 14 meses após o plantio, com média geral de 49 t ha⁻¹. As variedades BRS Poti Branca, Olho Roxo, Amansa Burro, Aramaris, dentre outras, apresentaram bom comportamento, com produtividades elevadas nas duas épocas de colheita. No município de Lagarto (Tabela 4) observou-se um decréscimo de produtividade à medida que avançaram as épocas de colheita. Registrou-se na colheita efetuada aos 12 meses após o plantio um rendimento de 38 t ha⁻¹, e na última época (18 meses após o plantio), 32 t ha⁻¹, o que corresponde a um decréscimo de 16%, ocorrido, provavelmente, devido ao período seco registrado na época do verão. A variedade Irará mostrou melhor desempenho na média das colheitas, seguida da Mucuri, Mulatinha, Jalé e Cigana. A produção da parte aérea tem relevante importância na cultura para a propagação vegetativa (modo usual de reprodução da espécie) e para a produção de forragem destinada a alimentação animal (VIDIGAL FILHO et al., 2000).

Tabela 3. Médias e resumos das análises de variância para o peso da parte aérea ($t\ ha^{-1}$), obtidos em ensaios de competição de cultivares de mandioca, com colheitas realizadas aos 12 e 14 meses após o plantio. Umbaúba, 2006/2007.

Cultivares	Épocas		Análise Conjunta
	12 meses	14 meses	
BRS Poti Branca	61,5 a	55,0 a	58,2 a
Olho Roxo	53,5 a	61,0 a	57,2 a
Amansa Burro	58,0 a	55,0 a	56,5 a
Aramaris	48,5 b	62,5 a	55,5 a
Unhinha	59,0 a	48,5 a	53,7 a
8707/08	42,0 b	65,0 a	53,5 a
Lagoão	53,0 a	54,0 a	53,5 a
BRS jarina	56,0 a	48,0 a	52,0 a
8615/19	46,5 b	57,0 a	51,7 a
Caravela	48,0 b	53,0 a	50,5 a
Mestiça	48,5 b	47,5 a	48,0 b
8624/18	49,0 b	47,0 a	48,0 b
Crioula	47,5 b	45,0 a	46,2 b
Unha	41,5 b	47,0 a	44,2 b
Kiriris	38,5 b	48,5 a	43,5 b
8710/09	44,0 b	42,5 a	43,2 b
Platina	43,5 b	39,0 a	41,2 b
8740/10	32,5 b	30,0 a	31,2 c
Média	48	50	49
C. V.(%)	8	12	10

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Cultivares	Épocas		Análise Conjunta
	12 meses	14 meses	
F _C (Cultivares)	8,4**	4,3**	7,9**
F _E (Épocas)	-	-	2,7 ns
F _{CxE} (Interação)	-	-	3,0**

** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste F. As médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Scott-Knott.

Tabela 4. Médias e resumos das análises de variância para o peso da parte aérea (t ha⁻¹), obtidos nos ensaios de competição de cultivares de mandioca, com colheitas realizadas aos 12, 14, 16 e 18 meses após o plantio. Lagarto, 2006/2007.

Cultivares	Épocas				Análise conjunta
	12 Meses	14 Meses	16 Meses	18 Meses	
Irará	72,5 a	41,5 a	49,5 a	54,2 a	54,4 a
Mucuri	49,0 b	43,0 a	35,1 b	50,4 a	44,4 b
Mulatinha	42,5 c	46,5 a	31,7 c	51,6 a	43,0 b
Jalé	42,5c	43,5 a	40,5 b	40,2 b	41,5 b
Cigana	49,0 b	40,5 a	37,1 b	38,0 b	41,0 b
Amansa Burro	45,0 c	36,0 b	41,8 b	32,5 c	39,0 c
8615/18	43,0 c	37,0 b	36,7 b	34,5 b	38,0 c
98154/01	37,0 d	33,5 c	30,6 c	36,1 b	34,3 d
Lagoão	40,5 c	30,0 c	31,1 c	28,2 c	32,3 d
Aramaris	32,0 e	30,5 c	28,7 c	36,6 b	32,0 d
Crioula	37,5 d	31,5 c	22,9 d	31,2 c	31,0 e
98137/05	31,0 e	33,0 c	31,4 c	27,2 c	31,0 e
Caravela	28,0 e	31,0 c	32,1 c	30,9 c	30,4 e
Cambadinha	47,0 b	23,5 d	29,0 c	21,2 d	30,2 e
98145/01	30,0 e	31,5 c	24,1 d	25,6 c	28,0 e

Continua...

Tabela 4. Continuação.

Cultivares	Épocas				Análise conjunta
	12 Meses	14 Meses	16 Meses	18 Meses	
Mestiça	26,5 e	28,0 c	28,6 c	19,6 d	26,0 f
96139/02	31,0 e	29,5 c	21,6 d	19,3 d	25,3 f
Kiriris	20,0 f	30,0 c	21,7 d	15,5 d	22,0 g
8740/10	16,0 f	22,5 d	18,0 d	20,5 d	19,2 g
Média	37,9	33,8	31,2	32,3	34
C.V(%)	7	8	10	9	8
F _C (Cultivares)	39,6**	11,7**	13,7**	29,7**	73,6**
F _E (Épocas)	-	-	-	-	39,3**
F _{CxE} (Interação)	-	-	-	-	7,4**

**e* Significativos a 1% e 5% de probabilidade, respectivamente, pelo teste F. As médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott.

O teor de matéria seca está diretamente relacionado ao rendimento industrial da mandioca para farinha e fécula, determinando o maior ou menor valor pago pelas indústrias. Vidigal Filho et al. (2000) ressaltaram que seria altamente desejável que os mesmos genótipos associassem altas produtividades de raízes tuberosas a elevada massa seca, o que redundaria na maximização do rendimento do produto final por unidade de área cultivada. Em Umbaúba, a massa seca sofreu acréscimo na segunda colheita em relação à primeira, destacando-se as cultivares Amansa Burro, Mestiça, Crioula e 8615/19, com massa seca entre 39% a 40% (Tabela 5). Em Lagarto, obteve-se acréscimo mais expressivo na quarta época de colheita, quando comparada com as anteriores, sobressaindo as cultivares 96139/02, Crioula, Amansa Burro, Mulatinha, Lagoão e 98145/01, com valores mais elevados, na média das colheitas realizadas (Tabela 6).

Tabela 5. Médias e resumos das análises de variância para a massa seca (%), obtidos em ensaios de competição de cultivares de mandioca, com colheitas realizadas aos 12 e 14 meses após o plantio. Umbaúba, 2006/2007.

Cultivares	Épocas		Análise Conjunta
	12 meses	14 meses	
Amansa Burro	38 a	42 a	40 a
Mestiça	39 a	40 a	39 a
Crioula	38 a	41 a	39 a
BRS Jarina	38 a	40 a	39 a
8615/19	38 a	41 a	39 a
Lagoão	37 a	40 a	39 b
Unha	38 a	38 a	38 b
BRS Poti Branca	37 a	38 a	38 b
Caravela	37 a	38 a	38 b
8710/09	37 a	38 a	38 b
Kiriris	37 a	39 a	38 b
Olho Roxo	37 a	38 a	37 c
Aramaris	38 a	36 a	37 c
Unhinha	37 a	37 a	37 c
8707/08	34 b	39a	37 c
Platina	36 b	37 a	37 c
8740/10	34 b	38 a	36 c
8624/18	35 b	35 a	35 c
Média	37	39	38
C. V.(%)	3	4	3
F _C (Cultivares)	3,9**	2,9*	4,4**
F _E (Épocas)	-	-	34,6**
F _{CxE} (Interação)	-	-	1,9*

**e* Significativo a 1% e 5% de probabilidade pelo teste F, respectivamente. As médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Scott-Knott.

Tabela 6. Médias e resumos das análises de variância para a massa seca (%), obtidos nos ensaios de competição de cultivares de mandioca, com colheitas realizadas aos 12, 14, 16 e 18 meses após o plantio. Lagarto, 2006/2007.

Cultivares	Épocas				Análise conjunta
	12 Meses	14 Meses	16 Meses	18 Meses	
96139/02	38 a	39 a	37 a	42 a	39 a
Crioula	37 a	39 a	38 a	42 a	39 a
Amansa Burro	38 a	38 a	37 a	42 a	39 a
Mulatinha	37 a	39 a	37 a	40 a	39 a
Lagoão	37 a	38 a	37 a	40 a	38 a
98145/01	37 a	37 a	38 a	41 a	38 a
Aramaris	36 a	37 a	38 a	41 a	38 b
8615/18	37 a	37 a	37 a	40 a	38 b
Caravela	36 a	37 a	36 a	41 a	38 b
98154/01	37 a	37 a	37 a	38 b	38 b
Mestiça	35 b	37 a	38 a	40 a	38 b
Jalé	35 b	37 a	37 a	39 b	37 b
Kiriris	36 a	37 a	36 a	39 b	37 c
Mucuri	35 b	35 b	35 a	42 a	37 c
Cigana	34 b	34 b	35 a	41 a	36 d
98137/05	35 b	37 a	35a	37 b	36 d
Irará	33 c	33 b	36 a	41 a	36 d
Cambadinha	33 c	35 b	36 a	38 b	36 d
8740/10	33 c	34 b	33 a	37 b	35 e
Média	36	37	37	40	37
C.V(%)	3	3	3	2	3

Continua...

Tabela 6. Continuação.

Cultivares	Épocas				Análise conjunta
	12 Meses	14 Meses	16 Meses	18 Meses	
F _C (Cultivares)	5,1**	4,0**	2,2*	6,2**	10,8**
F _E (Épocas)	-	-	-	-	116,1**
F _{CxE} (Interação)	-	-	-	-	1,8**

**e* Significativos a 1% e 5% de probabilidade, respectivamente, pelo teste F. As médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott.

Conclusões

- As Microrregiões Homogêneas de Boquim e do Agreste de Lagarto, no Estado de Sergipe, são altamente favoráveis ao cultivo da mandioca.
- Na Microrregião de Boquim destacam-se as cultivares 8740/10, Lagoão, 8707/08, BRS Jarina, Kiriris, Unha e Mestiça, quanto á produtividade de raízes tuberosas, as quais se constituem em excelentes alternativas para a agricultura regional.
- Na Microrregião do Agreste de Lagarto destacam-se, quanto à produtividade de raízes tuberosas, as variedades Irará, Cigana, Jalé, Lagoão, Mulatinha e Caravela sendo de grande interesse para exploração comercial nessas áreas.
- Em ralação ao rendimento da parte aérea, as variedades BRS Poti Branca, Olho Roxo, Amansa Burro, Aramaris, Irará Mucuri, Mulatinha, Jalé e Cigana são mais produtivas. Essa variável tem larga importância na cultura da mandioca para a propagação vegetativa e alimentação animal.
- As cultivares Amansa Burro, Mestiça, Crioula, 8615/19, 96139/02, Mulatinha, Lagoão e 98145/01, destacam-se com melhores teores de massa.

Referências

ALLARD, R. W. **Princípios de melhoramento genético**. São Paulo: Edgard Bluchner, 1971. 381p.

ALLARD, R. W. **Principles of plant breeding**. 2 ed. New York, John Willey & Sons, 1999. 254p.

ANJOS, J.L. Sistemas de manejo de um Argissolo dos tabuleiros costeiros de Sergipe cultivado com citros . 2006. 83 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Federal da Paraíba, Areia.

BORGES, M. de F.; FUKUDA, W. M. G., ROSSETI, A G. Avaliação de variedades de mandioca para consumo humano. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, n. 37, v. 11, p. 1559-1565, 2002.

CARVALHO . V. D. de; CHAGAS, S. J. de R.; BOTREL, N. Produtividade e qualidade de raízes em diferentes épocas de colheita de variedades de mandioca. **Revista Brasileira de Mandioca**, v. 12, n. ½, p. 49-58, 1993.

CARVALHO, H. W. L.de.; FUKUDA, W. M.; RIBEIRO, F. E. et al. Comportamento de variedades de aipim no Estado de Sergipe. **Agrotópica**, Ilhéus, v. 21, n. 1, p. 5-12, 2009a.

CARVALHO, H. W. L.de.; FUKUDA, W. M.; RIBEIRO, F. E. et al. Avaliação de cultivares de mandioca em duas Microrregiões do Estado de Sergipe. **Agrotópica**, Ilhéus, v. 21, n. 1, p. 1-24, 2009b.

CARVALHO, H. W. L.de.; OLIVEIRA, I. R. de.; RANGEL, M. A.S.; SANTOS, V. S.; CASTRO, C.R.; RODRIGUES, C.S.; MENESES, M.C.; SANTOS, M. L. dos. Desempenho de cultivares de mandioca nas microrregiões do agreste de Lagarto e Boquim, no Estado de Sergipe, na safra 2006/2007. **Revista Científica Rural-URCAMP**, Bagé, v. 15, n. 1, p. 32-45, 2013.

CONCEIÇÃO, Antonio José da. **A mandioca**. 3 ed. Cruz das Almas: Livraria Nobel S/A , 1987. p. 27-361.

CRUZ, C. D., REGAZZI, A. J. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. Viçosa: UFV, 2001. 390 p.

KVITSCHAL, M. V.; VIDIGAL FILHO, P. S.; PEQUENO, M. G. Et al. Avaliação de clones de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) para indústria na região Noroeste do Estado do Paraná. **Acta Scientiarum Agronomy**, Maringá, PR, v. 25, n. 11, p. 299-304, 2003.

FARIAS, F. J. C. Pâramentos de estabilidade propostos pr Lin e Binns (1988) comparado com o método da regressão. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.32, p. 407-414, 1997.

FUKUDA, W. M. G. Melhoramento da Mandioca. In: BORÈM, A. (Ed.). **Melhoramento de espécies cultivadas**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1999. p. 409-428.

FUKUDA, W. M. G.; CALDAS, R. C. Influência da colheita sobre o comportamento de cultivares e clones de mandioca. **Revista Brasileira de Mandioca**, Cruz das Almas, v. 4, n. 2, p. 37-44, jun-1985.

IBGE [2010]. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listab1.asp?z+t&o=11&i=P&c+1612>>. Acesso em: 01 dez. 2014.

HAMMER, GH. L.; HOBMAN, F. R.; SHEPHERD, R. K. Effects of planting time and harver age on cassava (*Manihot esculenta*) in Northern Australia. II. Crop growth and yield in a seasonally-dry environment. **Experimental Agriculture**, v. 23, p. 415-424, 1987.

LÚCIO, A.D.; STORCK, L.; BANZATTO, D. A. Classificação dos experimentos de competição de cultivares quanto à sua precisão. **Pesquisa Agropécuaária Gaúcha**, v. 5, p.99-103, 1999.

MENDONÇA, H. A.; MOURA, G. de M.; CUNHA, E. T. Avaliação de genótipos de mandioca em diferentes épocas de colheita no Estado do Acre. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 38, n. 6, p. 761-769, jun. 2003.

MOURA, G. de M.. Avaliação de cultivares de mandioca em diferentes épocas de colheita, no estado do Acre. **Revista Brasileira de Mandioca**, Cruz das Almas, v. 17, n. 1/2. 1998. p. 13-23.

SAGRILO, E.; VIDIGAL FILHO, P. S.; PEQUENO, M. G. et al. Efeito da época de colheita no crescimento vegetativo, na produtividade e na qualidade de raízes de três cultivares de mandioca. **Bragantia**, Campinas, SP, v. 61, n. 2, p. 115-125, 2002.

SARMENTO, S.B.S. Caracterização da fécula de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) no período de colheita de cultivares de uso industrial. 1997. 162 f. Tese (Doutorado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

VIDIGAL FILHO, P. S.; PEQUENO, M. G.; SCAPIM, C. A. et al. Avaliação de Cultivares de Mandioca na Região Noroestes do Paraná. **Bragantia**, Campinas, SP, v. 59, n. 1, p. 69-75, 2000.

Embrapa

Tabuleiros Costeiros

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

G O V E R N O F E D E R A L
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA