

## AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE, TEMPO DE COZIMENTO E PADRÃO DE MASSA COZIDA DE OITO CULTIVARES DE MANDIOCA TIPO MESA, EM CAMPO GRANDE, MS

**Edison Rubens Arrabal Arias<sup>1</sup>; Sônia Maria Salomão Arias<sup>2</sup>; Celso de Souza Martins<sup>2</sup>; Francisco de Assis Rolim Pereira<sup>1</sup>; Auro Akio Otsubo<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Eng. Agrôn, Mestrado em Produção e Gestão Agroindustrial, Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal - Uniderp, Rua Ceará nº 333, Bairro Miguel Couto, Campo Grande, MS. E-mail: edisonarias@mail.uniderp.br; franciscopereira@mail.uniderp.br;

<sup>2</sup>Eng. Agrôn., Prof. Curso de Agronomia, Uniderp. E-mail: soniaarias@agricultura.gov.br; celsomartins@mail.uniderp.br; <sup>3</sup>Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da *Embrapa Agropecuária Oeste*, Caixa Postal 661, 79804-970 - Dourados, MS. E-mail: auro@cpao.embrapa.br.

### INTRODUÇÃO

Na região de Campo Grande, a cultura da mandioca vem apresentando baixas produtividades, este fato ocorre não apenas devido à utilização de cultivares não adaptadas às condições da região, mas principalmente em função de que a quase totalidade da mandioca plantada na região é para consumo fresco, sendo colhida precocemente e, por conseguinte, com produtividades inferiores às aquelas observadas para cultivares de indústria (Otsubo & Melo Filho, 1999).

Dados experimentais da Empaer-MS (Zatarin et al., 1996), avaliando 21 genótipos de mesa com colheita aos 14 meses, verificaram um incremento de 30% sobre a produção média do Estado. Estes dados indicam a necessidade de se proceder a estudos, quanto ao comportamento de diferentes cultivares nas diferentes regiões do Estado, selecionando cultivares que possibilitem colheitas mais tardias mantendo as características desejáveis para consumo. Desta forma, este trabalho teve por objetivo, avaliar a produção e a qualidade de massa de diferentes materiais de mandioca tipo mesa, com colheita aos dez meses após a emergência.

### METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no período de outubro/2003 a Julho/2004 na Fazenda Escola da UNIDERP, Município de Campo Grande, MS.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com oito tratamentos (cultivares) e quatro repetições. As parcelas foram constituídas por 4 fileiras com dez plantas cada, em um espaçamento de 1,00m x 0,60m. As cultivares avaliadas foram: CPAC 751-96; CPAC 766-96, CPAO 01, IAC 576-70, Mantiqueira, Paraná, Pioneira e Verdinha. As avaliações foram realizadas consideradas nas duas fileiras centrais,

desconsiderando-se 0,5m de cada extremidade, totalizando 16 plantas úteis. Os tratos culturais foram realizados conforme recomendação de Lorenzi & Dias (1993).

As características avaliadas foram: altura média das plantas (cm) e da primeira ramificação(cm), produção média da parte aérea ( $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ ) e de raízes ( $\text{t}\cdot\text{ha}^{-1}$ ), índice de colheita (%), tempo de cozimento (min) e padrão de massa cozida, conforme Pereira, Lorenzi & Valle (1985) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Escala de avaliação para padrão de massa cozida de mandioca de mesa.

<b>Padrão<sup>1</sup></b>	<b>Descrição da massa</b>
1	Não encaroçada, plástica e não pegajosa
2	Pouco encaroçada, plástica e não pegajosa
3	Não encaroçada, ligeiramente plástica e não pegajosa
4	Não encaroçada, não plástica e não pegajosa
5	Não encaroçada, não plástica e pegajosa
6	Muito encaroçada, plástica e pegajosa
7	Muito encaroçada, não plástica e pegajosa

<sup>1</sup> Correspondente ao padrão, em ordem decrescente de qualidade.

Fonte: Pereira et al. (1985).

Os dados foram submetidos à análise de variância simples de acordo com Banzato & Kronka (1992). Para as comparações de média foi empregado o Teste de Tukey a 5%.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os dados médios e o resumo da análise de variância das características altura de plantas, produção da parte aérea, número de raízes, produção de raízes e índice de colheita encontram-se na Tabela 2, e o resumo da análise de variância e determinação do tempo médio de cozimento, nota de padrão de massa cozida e coloração de polpa na Tabela 3.

Observa-se nas Tabelas 2 e 3, que houve diferenças significativas entre as cultivares estudadas, para todas as características avaliadas.

As cultivares CPAC 76696 (239 cm) e Verdinha (236 cm) foram as que apresentaram as maiores alturas de planta, seguidas da Mantiqueira (232 cm), Pioneira (225 cm) e IAC 576-70 (224 cm). As menores alturas foram observadas nas cultivares Paraná (184 cm) e CPAO 01 (196 cm). Com relação à produção da parte aérea, constatou-se que as cultivares Verdinha, IAC 576-70 e CPAC 76696 apresentaram os maiores valores médios.

**Tabela 2.** Dados médios e análise de variância das características altura de plantas (Altpl), produção da parte aérea (ProdPA), número de raízes (Nraiz), produção de raízes (Prodraiz) e índice de colheita (IC) de cultivares de mandioca de mesa avaliadas nos anos agrícolas 2003/2004, em Campo Grande, MS.

Cultivares	Altpl (cm)	ProdPA (kg ha <sup>-1</sup> )	Nraiz (há)	Prodraiz (kg ha <sup>-1</sup> )	IC (%)
CPAC 75196	2,14 b	20.028 c	74.861 b	19.888 d	49,82 a
CPAC 76696	2,39 a	36.926 a	88.324 a	22.642 c	38,01 d
CPAO 01	1,96 c	29.882 b	86.046 a	21.438 cd	41,77 c
IAC 576-70	2,24 ab	38.141 a	88.683 a	30.882 a	44,74 b
Mantiqueira	2,32 ab	28.228 b	82.576 b	22.466 c	44,31 b
Paraná	1,84 c	27.813 b	78.949 b	25.753 b	48,07 a
Pioneira	2,25 ab	29.714 b	89.214 a	25.324 b	46,01 b
Verdinha	2,36 a	39.752 a	63.892 c	19.701 d	33,13 e
Fcultivar	12,48 **	15,36 **	10,22 **	4,82 **	5,34 **
C.V. (%)	8,82	18,64	14,13	17,88	14,36

\*\* Significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F; médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si ao nível de 5 % de probabilidade pelo teste de Tukey.

**Tabela 3.** Análise de variância e determinação do tempo médio de cozimento (TCoz), nota de padrão de massa cozida (PMC) e coloração de polpa de cultivares de mandioca de mesa avaliadas nos anos agrícolas 2003/2004, em Campo Grande, MS.

Cultivares	Tcoz (min)	PMC	Cor de polpa
CPAC 75196	14,24 b	3	Amarela
CPAC 76696	22,36 a	6	Branca
CPAO 01	15,42 b	3	Amarela
IAC 576-70	13,28 c	3	Amarela
Mantiqueira	23,22 a	3	Branca
Paraná	14,55 b	2	Amarela
Pioneira	12,46 c	2	Amarela
Verdinha	16,29 b	2	Branca
Fcultivar	193,53**	-	-
C.V. (%)	5,28	-	-

\*\* Significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste F; médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si ao nível de 5 % de probabilidade pelo teste de Tukey.

As cultivares que apresentaram o número de raízes produzidas foram: Pioneira, IAC 576-70, CPAO 01 e CPAC 76696. Por outro lado, as cultivares que se destacaram com relação à produção de raízes foram: IAC 576-70, Paraná e Pioneira, com 30.882, 25.753 e 25.324 kg/ha, respectivamente. Estes resultados são semelhantes aos encontrados por Otsubo et al. (2003), em ensaios de mandioca de mesa conduzidos em Dourados, MS.

Os materiais que apresentaram maior Índice de Colheita, foram: CPAC 75196 e Paraná, indicando as raízes dessas cultivares apresentaram grande capacidade de aproveitamento de carboidratos.

Por meio dos dados apresentados na Tabela 2, foi possível constatar que as cultivares Pioneira e IAC 576-70, foram as que apresentaram um cozimento mais rápido, com 12,46 min

e 13,28 min, respectivamente. As cultivares que apresentaram melhor padrão de massa cozida foram: Paraná, Pioneira e Verdinha. Resultados semelhantes foram obtidos por outros autores (Otsubo & Aguiar, 2001; Otsubo et al., 2003).

### CONCLUSÕES

- As cultivares Verdinha, IAC 576-70 e CPAC 76696 apresentaram as maiores produções de parte aérea;
- As cultivares que apresentaram as maiores produções de raízes e menores tempos de cozimento foram: IAC 576-70, Paraná e Pioneira;
- As cultivares Paraná, Pioneira e Verdinha apresentaram os melhores padrões de massa cozida;

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. Experimentação agrícola. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 247.p.

LORENZI, J.O.; DIAS, C.A. de C. **Cultura da mandioca**. Campinas: CATI, 1993. 41p. (CATI. Boletim Técnico, 211).

LORENZI, J.O.; VALLE, T.L.; MONTEIRO, D.A.; PERESSIN, V.A.; KANTHACK, R.A.D. **Variedades de mandioca para o estado de São Paulo**. Campinas: Instituto Agrônomo, 1996. 23p. (Instituto Agrônomo. Boletim Técnico, 162)

OTSUBO, A.A.; AGUIAR, E.B. Avaliação da produtividade, tempo de cozimento e padrão de massa cozida de cinco cultivares de mandioca de mesa, em Dourados\_MS. **Ensaios e Ciência**, Campo Grande, v.5, n.2, p.11-26, ago. 2001

OTSUBO, A.A.; LORENZI, J.O.; OTUBO, S.T. Avaliação da produção e qualidade sanitária de mandioca de mesa na região sul de Mato Grosso do Sul. **Ensaios e Ciência**, Campo Grande, v.7, n.2, p.255-262, agp. 2003.

OTSUBO, A .A.; MELO FILHO, G.A. de. **Evolução da cultura da mandioca em Mato Grosso do Sul**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 1999. 32p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Circular Técnica, 1).

PEREIRA, A. S.; LORENZI, J. O.; VALLE, T. L. Avaliação do tempo de cozimento e padrão de massa cozida em mandiocas de mesa. **Revista Brasileira de Mandioca**. Cruz das Almas, v. 4, n. 1, p. 27-32, junho, 1985.

ZATARIM, M.; OTSUBO, A.A.; DUBOC, E.; DAINEZI, L.C.; CARVALHO, <sup>a</sup> de. Avaliação e seleção preliminar de cultivares e clones de mandioca para indústria em Campo Grande, MS. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE RAÍZES TROPICAIS, 1; CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 9, 1996, São Paulo. **Programa e Resumos...** São Paulo: SBM/CERAT, 1996, resumo 126.