

# AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DE CULTIVARES DE MACAXEIRA PARA TEMPO DE COZIMENTO E PADRÃO DE MASSA COZIDA, EM MANAUS-AM

**Miguel Costa Dias<sup>1</sup>; João Ferdinando Barreto<sup>2</sup>; José Jackson Bacelar Nunes Xavier<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental. E-mail: miguel@cpaa.embrapa.br; <sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental. E-mail: ferdinan@cpaa.embrapa.br; <sup>3</sup>Pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental. E-mail: jjackson@cpaa.embrapa.br, Caixa Postal 319, 69010-970 Manaus, AM.

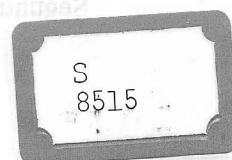
**PALAVRAS CHAVE:** Manihot esculenta, cocção, genótipos, idade de colheita, qualidades culinárias.

## INTRODUÇÃO

A macaxeira (*Manihot esculenta* Crantz), conhecida também como mandioca mansa, doce, de mesa ou aipim, é bastante cultivada no estado do Amazonas, destinada ao consumo "in natura". Apesar das peculiaridades dos ecossistemas, participa de forma significativa nos diversos sistemas de produção, quer isoladamente, em cultivos de fundo de quintal ou em consórcio com outras culturas. Diferencia-se da mandioca brava por apresentar baixos teores de ácido cianídrico (HCN) na polpa crua de raízes frescas, geralmente abaixo de 50 mg/kg de polpa. Esses teores variam de acordo com a variedade, idade e época de colheita e condições ambientais.

As mandiocas, tanto mansas como bravas, do ponto de vista nutricional são ricas em carboidratos, e consideradas como ótimas fontes de calorias (132 kcal por 100 gramas da sua parte comestível). Apresenta baixo conteúdo de proteína (1% do peso fresco), níveis aceitáveis de algumas vitaminas do complexo B e C, alguns minerais como cálcio, fósforo, ferro e praticamente não possui gordura (0,20%). No entanto, é rica em fibras.

Ao recomendar uma cultivar de macaxeira, deve-se levar em consideração o tempo de cozimento da raiz e outras qualidades culinárias. Segundo Pereira et al. (1985) a textura, plasticidade e pegajosidade da massa cozida são variáveis importantes no preparo de receitas culinárias. No Estado, além destas características, são dados preferências para macaxeiras que têm a entrecasca roxa ou rosada (Dias et al., 2003). O presente trabalho teve como objetivo avaliar as características organolépticas das diferentes cultivares de macaxeira para consumo "in natura".



## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em solo do tipo Latossolo Amarelo muito argiloso, no período de dez/2001 a dez/2002 do Campo Experimental da Embrapa Amazônia Ocidental, em Manaus, AM. As cultivares de macaxeira pertencem ao Banco Ativo de Germoplasma (BAG) de mandioca desta Unidade.

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com nove tratamentos (cultivares) e três repetições. As parcelas foram constituídas de 4 fileiras com 32 plantas cada, no espaçamento de 1,0 x 1,0 m. As avaliações foram realizadas nas duas fileiras centrais, eliminando-se uma planta de cada extremidade, totalizando 12 plantas úteis. Os tratamentos culturais foram realizados conforme recomendações de Dias et al. (2003). Nas amostragens das plantas para retirada de raiz para tempo de cozimento, escolheu-se uma planta por repetição dentro da área útil. A primeira amostragem foi realizada aos sete meses, enquanto as outras, a intervalos regulares de 30 dias até o 11º mês após plantio. A degustação das raízes cozidas foram realizadas por 12 pessoas selecionadas na Embrapa.

O teor de amido na raiz foi determinado em amostras de 3 kg de raízes frescas pelo método da balança hidrostática, segundo Grossman & Freitas (1950) e o teor de ácido cianídrico (HCN) pelo método de Williams & Edwards (1980), modificado pelo CIAT (1981) com a utilização de uma escala de 1 a 9.

Os parâmetros avaliados foram: Médias de produtividade de raiz ( $t \cdot ha^{-1}$ ), teor de amido (%) e tempo de cozimento (min), padrão de massa cozida, cor da polpa crua, cor do córtex e teor de HCN (mg/kg).

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade. Para as comparações de médias foi empregado o teste de Duncan a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observa-se na Tabela 1, que houve diferença significativa a nível de 5% entre as cultivares testadas para produção de raiz. Quanto ao teor de amido, observou-se que, com exceção da cultivar Peruana, as demais apresentaram teores de amido acima de 25%. Estas se não aproveitadas para o consumo "*in natura*" podem ser utilizadas na fabricação de farinha. Segundo Pereira et al. (1960), as raízes com teores de amido mais elevado cozinham melhor.

Verifica-se que através das médias dos tempos de cozimento das raízes, houve diferença significativa a 5% pelo teste de Duncan, entre as cultivares testadas. A cultivar Casca Roxa (14,8 min.), teve menor tempo médio de cozimento nas cinco épocas de colheita, porém não diferiu estatisticamente das cultivares Japonesa, Aipim Manteiga, Peruana e Pão. Dias et al. (2003), trabalhando com a cultivar Aipim Manteiga, observou tempo médio de cozimento de 16 minutos aos seis meses de idade em um solo do tipo Latossolo Amarelo muito argiloso.

**Tabela 1.** Médias de produtividade de raiz, teor de amido e tempo de cozimento culinário (min) das cultivares de macaxeira em diferentes épocas de colheita e avaliadas no ano agrícola 2001/2002 em Manaus, AM.

Cultivares	Produtividade (t.há <sup>-1</sup> )	Teor de amido (%)	Épocas de colheita (meses)					
			7º	8º	9º	10º	11º	Média
Brasileirinha	27,9a	28,9	15	20	28	20	37	24,0ab
Japonesa	27,6a	30,3	13	22	20	22	NA*	19,1bc
Pagoa	26,5ab	26,4	21	17	25	21	31	23,0ab
Aipim Manteiga	24,9ab	26,9	17	17	23	22	30	21,8abc
Vinagre	23,4ab	26,4	17	23	32	23	24	23,8ab
Casca Roxa	22,6ab	27,0	11	14	15	19	15	14,8c
IAPAR	22,2ab	30,8	18	NA	33	27	NA	26,0a
Peruana	20,2b	24,7	14	22	27	19	20	20,4abc
Pão	7,6c	27,9	22	24	22	16	NA	21,0abc

NA\* – Não Amoleceu

Com resultados encontrados na Tabela 2, as cultivares Aipim Manteiga, Casca Roxa e Japonesa apresentaram as melhores qualidades culinárias quanto a presença de fibra, palatabilidade, textura, pegajosidade e sabor. A cor roxa e rosada do córtex é outra qualidade que se deve levar em consideração.

Avaliadas pelo método qualitativo, apenas as cultivares Pagoa e Vinagre tiveram teores de HCN nas raízes acima de 40 mg/kg.

**Tabela 2.** Avaliação do padrão da massa cozida, cor da polpa, cor do córtex e teor de HCN em cultivares de macaxeira, selecionadas no BAG da Embrapa Amazônia Ocidental, aos sete meses de idade ano agrícola 2001/2002.

Cultivar	Presença de fibras	Palatabilidade	Textura (encaroçamento)	Plasticidade (moldagem)	Pegajosidade	Sabor	Cor da polpa	Cor do córtex	Teor de HCN
Pão	Pouca	Boa	Média	Alta	Média	Neutro	Branca	Branca	2
Aipim Manteiga	Sem	Excelente	Fina	Alta	Não pegajosa	Neutro	Amarela	Rosado	2
Pagoa	Pouca	Regular	Média	Alta	Média	Amargo	branca	Roxo	5
Brasileirinha	Sem	Boa	Média	Média	Baixa	Neutro	Branca	Creme	4
Vinagre	Sem	Boa	Fina	Alta	Não Pegajosa	Amargo	Branca	Roxo	5
IAPAR	Sem	Boa	Média	Sem	Alta	Neutro	Branca	Creme	4
Casca roxa	Sem	Boa	Fina	Alta	Não Pegajosa	Neutro	Branca	Roxo	4
Peruana	Sem	Excelente	Fina	Alta	Média	Neutro	Branca	Roxo	3
Japonesa	Sem	Excelente	Fina	Alta	Não Pegajosa	Neutro	Branca	Creme	3

## CONCLUSÕES

- A cultivar Pão apresentou a menor produção de raiz, enquanto IAPAR maior teor de amido.
- As cultivares Aipim Manteiga e Casca Roxa destacaram-se das demais por apresentar os melhores padrões de massa cozida e o córtex rosado e roxo, respectivamente
- Apenas as cultivares Pagoa e Vinagre apresentaram sabor amargo e teores de HCN com nota 5.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIAS, E.R. A.; ARIAS, S.M.S.; MARTINS; C.S.; PEREIRA, F.A R.; OTSUBO, A.A . Avaliação da produtividade, tempo de cozimento e padrão de massa cozida de oito cultivares de mandioca tipo mesa, em Campo Grande, MS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 11, 2005, Campo Grande-MS. **Anais...** Campo Grande: Sociedade Brasileira de Mandioca. CDR.

CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL, Cali, Colômbia. Aumenta la demanda de Yuca. In: **Informe CIAT**. Cali, Colômbia, 1987. p.23-6.