

## Aipim Manteiga: Cultivar de Macaxeira para o Amazonas

Miguel Costa Dias<sup>1</sup>  
José Jackson B. N. Xavier<sup>2</sup>  
João Ferdinando Barreto<sup>1</sup>  
Wânia Maria G. Fukuda<sup>3</sup>



### 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). Apresentam 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 possuem gordura (0,20%). No entanto, são ricas em fibras.

As mandiocas com polpas de coloração amarela e creme são importantes na alimentação humana, porque possuem consideráveis teores de beta-caroteno, precursor da vitamina A.

<sup>1</sup>Eng.º Agr.º, M.Sc., Embrapa Amazônia Ocidental, Caixa Postal 319, 69010-970, Manaus-AM.

E-mail: miguel@cpaa.embrapa.br

<sup>2</sup>Eng.º Agr.º, Dr., Embrapa Amazônia Ocidental.

<sup>3</sup>Eng.º Agr.º, M.Sc., Embrapa Mandioca e Fruticultura, Caixa Postal 007, 44380-000, Cruz das Almas, Bahia.

Dados do IBGE, de 2001, revelam que o Amazonas tem uma produção de raízes frescas de mandioca em torno de 957 mil toneladas, para uma área plantada de aproximadamente 95 mil hectares, e uma produtividade pouco acima de 10 t/ha. Desta produção, cerca de 90% é destinada para a fabricação de farinha, o restante, em ordem decrescente, como macaxeira para consumo "in natura", farinha de tapioca, polvilho doce (goma), massa para pé-de-moleque, croquete etc., não existindo, portanto, dados estatísticos disponíveis na literatura para quantificar a produção de mandioca mansa.

A Embrapa Amazônia Ocidental, em parceria com a Embrapa Mandioca e Fruticultura, selecionou, por meio de avaliações quantitativas e qualitativas, a cultivar Aipim Manteiga por esta apresentar potencial de utilização na alimentação humana como macaxeira pré-cozida, congelada pronta para fritar, polvilho doce (goma), massa para purê, pé-de-moleque e croquete, farinha de macaxeira integral semipronta para alimentação infantil e merenda escolar. Na alimentação animal, a raiz poderá ser utilizada, na forma de raspa seca, como componente energético, e a parte aérea da planta (porção terminal) como alternativa de elevado teor protéico. Na industrialização, poderão ser obtidas a farinha de mesa e fécula (amido).

## Origem e Características da Cultivar

A cultivar Aipim Manteiga, registrada na Embrapa Amazônia Ocidental sob o código de acesso IM-286, é originária do Banco Ativo de Germoplasma de Mandioca (BAG) da Embrapa Mandioca e Fruticultura, acesso BGM-252, localizada no Município de Cruz das Almas-BA. Foi introduzida no BAG da Unidade para testes de adaptabilidade, rendimento e de qualidades culinárias em 1992.

Na Tabela 1, são apresentadas algumas características morfológicas e agronômicas da cultivar Aipim Manteiga.

**Tabela 1.** Principais características da cultivar Aipim Manteiga. Manaus, 2003.

Descritores	Avaliações
	Morfológicas/Agronômicas
Cor do broto terminal	Verde-arroxeadada
Cor da folha desenvolvida	Verde-escura
Cor do pecíolo	Verde-avermelhada
Cor do caule	Prateada
Cor da película da raiz	Marrom-clara
Cor do córtex da raiz	Rosada
Cor da polpa da raiz	Amarela
Número de raízes/planta (média)	4
Forma da raiz	Cônica-cilíndrica
Comprimento da raiz (cm)	20 a 30 (intermediária)

## Toxicidade

As mandiocas consideradas doces (macaxeiras) contêm naturalmente quantidades baixas de ácido cianídrico (HCN); são plantas que não diferem visualmente da mandioca brava, considerada venenosa. O agricultor tem como teste para diferenciar a mandioca doce da amarga, primeiramente, a gustação da polpa crua da raiz (sabor adocicado, é considerada como macaxeira); outro, é pelo descascamento fácil da entrecasca (córtex da raiz). Consideram-se esses tipos de teste não muito seguros para diferenciar essas mandiocas. Os melhores métodos são o qualitativo e o quantitativo, este mais preciso.

São encontradas, no Estado do Amazonas, macaxeiras de polpas branca e amarela. Quando se trata de plantios visando à comercialização, são dadas preferências para macaxeiras que têm a entrecasca de cor roxa ou rosada.

## Aspectos Tecnológicos, Agronômicos e de Qualidades Culinárias

No preparo da área, a forma mais comum encontrada é a derruba manual, seguida da queima. Nessas condições, quando o produtor incorpora ao processo produtivo o uso de calcário e adubos químicos, pode, no mínimo, dobrar a produtividade de raízes.

A época de plantio varia de acordo com o mercado consumidor. Quando próximo da capital, alguns agricultores escalonam os seus plantios, já aqueles mais distantes preferem o início das chuvas.

A forma de plantio mais utilizada é em cova, com espaçamento variado, não obedecendo a nenhuma técnica de cultivo.

A colheita, muitas vezes, é realizada tardiamente; neste caso, o teor de fibra é maior na polpa, o que dificulta o cozimento.

Os testes foram realizados em dois tipos de solos: um em Latossolo Amarelo textura pesada (LA), no Município de Manaus; o outro em Podzólico Amarelo Tb Distrófico A Antrópico (Terra Preta de Índio), no Município de Iranduba (Tabela 2), efetuando-se no LA o calcareamento e a adubação da área.

**Tabela 2.** Produtividade e tempo de cocção da cultivar Aipim Manteiga em diferentes tipos de solos e épocas de colheitas. Manaus, 2003.

Tipo de solo	Produtividade (t/ha)*			Tempo de cozimento (min.)		
	Época de colheita (meses)			Época de colheita (meses)		
	6	8	10	6	8	10
Latossolo Amarelo (LA)	12	-	15	16	-	26
Terra Preta de Índio	14	17	-	18	40	-

\* Média de três repetições

Foto: Miguel Dias



As produtividades registradas na Tabela 2 são consideradas excelentes, uma vez que as raízes são colhidas para consumo "in natura". Se essas raízes permanecem por mais tempo no campo, são utilizadas na fabricação de farinha de mesa.

A cultivar Aipim Manteiga é recomendada para consumo "in natura" por apresentar baixo teor de ácido cianídrico (HCN) nas raízes cruas, ou seja, 19,3 mg/kg de polpa pelo método quantitativo e 25 a 40 ppm de HCN pelo método qualitativo. O tempo de cozimento das raízes, após estado inicial de ebulição da água em vasilhame de alumínio (panela) sem tampa, tendo como fonte de calor fogão a gás comum, variou de 15 a 26 minutos, para macaxeira com idade entre 6 a 10 meses, cultivada em solo do tipo LA, e de 18 a 40 minutos para macaxeira com idade entre 6 a 8 meses, cultivada em Terra Preta de Índio.

Aipim Manteiga tem um rendimento de raízes comercializáveis em torno de 70%, é boa produtora de maniva-semente, a cor de sua polpa é amarela e o teor médio de amido na raiz é de 26%. Não apresenta fibra, possui sabor adocicado e a textura da massa cozida é fina (sem encaroçamento); possui boa palatabilidade, com plasticidade alta (capacidade de moldagem) e sem pegajosidade (não aderente), características desejáveis para fazer bolos, sequilhos, nhoques, purês e massa de croquete.

## Recomendações Técnicas

Esta cultivar é indicada para plantio em terra firme o ano todo, exceções feitas para os meses de julho a outubro nas áreas próximas a Manaus, por serem os meses de menor precipitação pluviométrica. O plantio deve ser feito em covas ou sulcos no espaçamento de 1,00 x 1,00 m. As recomendações de calagem e adubação devem ser baseadas nas análises químicas do solo. Em solos de baixa fertilidade natural, recomendam-se, de preferência, o uso de 2 t/ha de calcário dolomítico, aplicadas aos 60 dias antes do plantio, bem como 60 kg/ha de fósforo, por ocasião do plantio. Em cobertura recomenda-se o uso de 30 kg/ha de N, bem como 40 kg/ha de K<sub>2</sub>O, fracionados em duas partes: a metade aos 60 dias após o plantio e a outra metade aos 120 dias, respectivamente. No ano

seguinte deve-se monitorar a fertilidade dessa área com análise de solo. Deixar a cultura no limpo no mínimo nos primeiros 150 dias após o plantio.

Associando qualidade da raiz e época de colheita, recomenda-se o arranquio das plantas de macaxeira para uso culinário do 6º ao 10º mês após plantio em LA e do 6º ao 8º mês para solo do tipo Terra Preta de Índio.

Esta cultivar apresenta resistência moderada a doenças como cercosporioses e podridão radicular, provocadas por *Phytophthora sp.* e *Fusarium sp.*, respectivamente. Quanto a pragas, mostrou-se tolerante à mosca branca e mosca das galhas.

## Comunicado Técnico, 17

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Amazônia Ocidental**  
Endereço: Rodovia AM 010, km 29 - Estrada  
Manaus/Itacoatiara  
Fone: (92) 621-0300  
Fax: (92) 232-8101 e 622-1100  
E-mail: [sac@cpaa.embrapa.br](mailto:sac@cpaa.embrapa.br)

1ª edição  
1ª impressão (2003): 300 exemplares

## Comitê de Publicações

**Presidente:** *José Jackson Bacelar Nunes Xavier*

**Secretária:** *Gleise Maria Teles de Oliveira*

**Membros:** *Adauto Maurício Tavares, Cíntia Rodrigues de Souza, Edsandra Campos Chagas, Gleise Maria Teles de Oliveira, Maria Augusta Abtibol Brito, Maria Perpétua Beza Pereira, Paula Cristina da Silva Ângelo, Sebastião Eudes Lopes da Silva, Wenceslau Geraldes Teixeira.*

## Expediente

**Revisão de texto:** *Maria Perpétua B. Pereira*

**Editoração eletrônica:** *Gleise Maria T. de Oliveira*