



## AValiação Agrônômica de Cultivares de Mandioca para Farinha, em Sena Madureira, Acre.

Conceição Paula Bandeira Rufino<sup>1</sup>, Ivanir Cardozo de Oliveira<sup>2</sup>, Clemeson Silva de Souza<sup>3</sup>, Patrícia Silva Flores<sup>4</sup>, Lauro Saraiva Lessa<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Estudante de Ciências Biológicas, União Educacional do Norte – UNINORTE, BR 364 Km 02 - Alameda Hungria, 200 Jardim Europa II - CEP. 69.915-497, Rio Branco – AC, paula\_rufino@hotmail.com; <sup>2</sup>ivanircardozo1001@hotmail.com; <sup>3</sup>clemesonsouza12@hotmail.com; <sup>4</sup>patricia.flores@embrapa.br; <sup>5</sup>lauro.lessa@embrapa.br.

Temática: Melhoramento genético e biotecnologia

### Resumo

As raízes tuberosas de mandioca são amplamente utilizadas em todo o mundo. No Acre, a mandioca está entre os principais produtos agrícolas, desempenhando importante papel na economia da região. Este trabalho teve como objetivo avaliar aspectos agrônômicos e produtivos em sete variedades de mandioca, em cinco épocas de colheita (oito, nove, dez, onze e doze meses) no município de Sena Madureira, Acre. Foram avaliadas agronomicamente sete variedades de mandioca: Chico Anjo, Mansi/Brava, Caboquinha, Paxiubão, Pirarucu, BRS Araçá e BRS Kiriris. O delineamento estatístico utilizado foi em blocos ao acaso, com três repetições, e em esquema de parcelas subdivididas. As parcelas experimentais foram constituídas de quatro fileiras de plantas, espaçadas de 1,0 m entre linhas e 1,0 m entre plantas com 13 plantas por fileira. As sub-parcelas foram representadas pelas variedades, sendo cada uma constituída de 16 plantas. A parcela útil foi composta das quatro plantas centrais. Foi realizada a análise de variância e teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. De acordo com os resultados, o melhor período de colheita foi aos 12 meses após o plantio para as sete cultivares avaliadas. Neste período, todas as cultivares apresentaram elevada produtividade e teores de matéria seca acima de 30%.

**Palavras Chave:** produtividade; aspectos agrônômicos; épocas de colheita; *Manihot esculenta*

### Introdução

A cadeia produtiva da mandioca é provavelmente a mais importante entre os cultivos agrícolas no Estado do Acre, apresentando um valor estimado de produção superior ao somatório das principais culturas de lavouras temporárias cultivadas, bem como às culturas frutícolas (IBGE, 2015). A cultura faz parte da alimentação básica da população local, principalmente na forma de farinha, cuja notoriedade por sua qualidade e preferência dos consumidores transformou esse produto em um símbolo do potencial da região para a Indicação Geográfica (ÁLVARES et al., 2011).

Por ser altamente adaptada, produzindo mesmo em sistemas com baixa ou nenhuma adoção de tecnologia, a cultura da mandioca é atrativa aos pequenos produtores, os quais compõem a grande maioria no Acre. Porém, o rendimento das lavouras está aquém do potencial agrônômico da espécie, o qual poderia ser incrementado com a adoção de práticas agrícolas recomendadas para a cultura (ANDRADE NETO et al., 2011). Por outro lado, a adoção de um sistema de produção mais tecnificado, que necessite de maior aporte financeiro, pode incorrer em riscos de baixo retorno econômico com a atividade para os pequenos produtores (SANTOS, 2008).

A variedade melhorada é considerada um dos principais componentes tecnológicos do sistema produtivo, por contribuir com incrementos significativos de produtividade, sem implicar em custos adicionais de produção, facilitando sua adoção especialmente por produtores de baixa renda (FUKUDA et al., 2000). Neste sentido, o objetivo deste trabalho



foi avaliar cultivares de mandioca destinadas a fabricação de farinha, em diferentes épocas de colheita, nas condições edafoclimáticas do Município de Sena Madureira, AC.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido no município de Sena Madureira, em uma área de produtor de mandioca. Foram avaliadas agronomicamente as cultivares locais de mandioca: Chico Anjo, Mansi/Brava, Caboquinha, Paxiubão e Pirarucu e, as cultivares recomendadas pela Embrapa, BRS Araçá e BRS Kiriris.

O material de plantio foram com 10 cm de comprimento contendo em média 4 a 6 gemas. O plantio foi em sulcos a 10 cm de profundidade, dispondo-se as manivas na horizontal e cobrindo-as com uma camada de solo.

A avaliação foi realizada aos oito, nove, dez, onze e doze meses após o plantio, quanto às variáveis: peso da parte aérea (PPA), peso do terço superior (PTS), número de raízes (NR), produtividade (PR), comprimento das raízes (CR), diâmetro das raízes (DR), teor de massa seca (MS) e teor de amido (AM).

Para a pesagem da parte aérea, a planta foi cortada rente ao solo e pesada com auxílio de balança digital tipo gancho. Para a pesagem do terço superior, as plantas foram cortadas a partir da primeira bifurcação. A análise dos teores de matéria seca e de amido foi realizada através do método da balança hidrostática, conforme metodologia proposta por Kawano et al. (1987). Para tanto, amostras de 5,0 kg de raízes de seis plantas, foram pesadas no ar e em seguida, depositadas em cesto acoplado à balança hidrostática e submersas em um tanque contendo água. Para o cálculo do teor de MS e de AM, foram utilizadas as fórmulas:

$$MS = 158,3 \times [\text{peso no ar} / (\text{peso no ar} - \text{peso na água})] - 142 \text{ e } AM = MS - 4,65.$$

Adotou-se o delineamento estatístico de blocos ao acaso com parcelas subdivididas e três repetições, sendo as parcelas representadas pelos sete genótipos e as sub-parcelas, representando as épocas de colheitas. As parcelas experimentais foram constituídas de quatro fileiras de plantas, espaçadas de 1,0 m entre linhas e 1,0 m entre plantas com 22 plantas por fileira. A área útil das sub-parcelas foi constituída de 16 plantas, sendo úteis as quatro centrais. Foi realizada a análise de variância e teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

## Resultados e Discussão

A colheita realizada aos 12 meses após o plantio resultou na maior produtividade de raízes e de parte aérea dentre os períodos avaliados, sendo por isso considerado o melhor período para colheita, embora aos 11 meses tenham sido observados os maiores teores de amido e matéria seca (Tabela 1).

Tabela 1. Características agrônômicas médias de sete cultivares de mandioca para farinha, em cinco épocas de colheita.

Meses após o plantio	PPA (t. ha <sup>-1</sup> )	PTS (t. ha <sup>-1</sup> )	NR	PR (t. ha <sup>-1</sup> )	MS (%)	AM (%)	CR (cm)	DR (cm)
8	9,1b	5,1a	4,75a	12,32d	35,22bc	30,61bc	21,97a	4,58d
9	12,2ab	6,4a	4,48a	13,69cd	35,98ab	31,37ab	24,19a	4,92cd
10	13,4ab	5,9a	6,18a	18,63bc	37,09ab	32,48ab	24,29a	5,16bc
11	14,6ab	5,8a	6,13a	22,00ab	37,51a	32,90a	24,85a	5,45b
12	17,0a	6,8a	6,39a	27,93a	33,66c	29,05c	25,28a	5,95a
CV(%)	16,72	24,74	24,52	12,03	5,47	6,28	19,47	7,61

PPA=peso de parte aérea; PTS=peso do terço superior; NR=número de raízes/planta; PR=produtividade de raízes; MS=teor de matéria seca; AM=teor de amido; CR=comprimento de raiz; DR=diâmetro de raiz. Médias seguidas de letras distintas, na coluna, diferem entre si pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.



16º CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA  
1º CONGRESSO LATINO-AMERICANO E CARIBENHO DE MANDIOCA

Apesar de Pontes (2008) afirmar que a melhor época de colheita da mandioca é aquela em que se encontra o acúmulo máximo do teor de matéria seca e de amido em raízes, considerando a produção por hectare, a colheita aos 12 meses ainda é mais vantajosa que a de 11 meses, uma vez que a produtividade de raízes foi superior neste período.

O desempenho das cultivares na colheita realizada aos 12 meses após o plantio, não diferiu significativamente. No entanto, a cultivar Paxiubão apresentou elevados valores de produtividade de raízes (Tabela 2).

Tabela 2. Características agronômicas de cultivares de mandioca para farinha, aos 12 meses após o plantio.

Genótipo	PPA (t.ha <sup>-1</sup> )	PTS (t.ha <sup>-1</sup> )	NR	PR (t.ha <sup>-1</sup> )	MS (%)	AM (%)	CR (cm)	DR (cm)
Chico Anjo	14,1a	5,7a	5,25a	28,06a	32,78a	28,17a	27,27a	5,33a
Mansi/Brava	12,3a	4,9a	5,51a	25,41a	34,41a	29,80a	23,40a	7,73a
Caboquinha	15,9a	9,7a	5,67a	25,08a	34,15a	29,54a	25,00a	6,07a
Paxiubão	18,6a	8,9a	8,48a	35,01a	34,00a	29,39a	25,47a	6,01a
BRS Araçá	23,0a	8,4a	6,75a	32,37a	35,23a	30,62a	25,27a	6,82a
Pirarucu	17,8a	6,4a	7,46a	24,52a	32,33a	27,72a	21,27a	5,90a
BRS Kiriris	17,3a	5,2a	5,61a	25,02a	32,72a	28,11a	26,27a	5,82a
CV(%)	9,66	5,98	11,77	14,61	7,55	8,75	14,39	8,99

PPA=peso de parte aérea; PTS=peso do terço superior; NR=número de raízes/planta; PR=produtividade de raízes; MS=teor de matéria seca; AM=teor de amido; CR= comprimento de raiz; DR=diâmetro de raiz. Médias seguidas de letras distintas, na coluna, diferem entre si pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Os valores da produtividade de raízes, na colheita realizada aos 12 meses após o plantio, foram satisfatórios, considerando que a produtividade média das lavouras de mandioca do Estado do Acre alcançaram 21,44 t.ha<sup>-1</sup> em 2013 (IBGE, 2015). Salienta-se que neste experimento, assim como no sistema de produção de mandioca adotado no estado, não foi utilizado qualquer insumo para corrigir a fertilidade do solo na área de plantio.

Segundo Conceição, (1987), é fundamental que o teor de amido a ser encontrado no material seja de pelo menos 30%. O teor de amido da maioria dos cultivares avaliados no presente trabalho chegou próximo a este valor, alcançando 30,62% com a Araçá.

A cultivar Paxiubão, juntamente com a Araçá, também destacou-se com relação à produção de parte aérea (PPA e PTS) (Tabela 2). A produção da parte aérea é um aspecto importante, aliado tanto à produção de forragem para alimentação animal, como para material de propagação vegetativa (SILVA et al., 2012).

## Conclusão

As sete variedades avaliadas mostraram desempenho agrônomico estatisticamente similar em todas as características avaliadas. Todas apresentaram bom desempenho produtivo de raiz, variando de 24 a 35 t.ha<sup>-1</sup> e acima de 30% de matéria seca.

## Agradecimentos

Ao CNPq e à FAPAC pela concessão das bolsas de pesquisa e à Embrapa Acre.

## Bibliografia

ÁLVARES, V. de S.; PAPA, D. de. A.; GOMES, F. C. da. R.; SANTANA, A. S. de.; SOUZA, J. M. L. de.; FILHO, M. D; S.; SANTIAGO, A. C. C. **Perfil da produção de farinha de mandioca artesanal no Território da Cidadania do Vale do Juruá, Acre. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2011. 50 p.** (Documentos/Embrapa Acre, 121).



16º CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA  
1º CONGRESSO LATINO-AMERICANO E CARIBENHO DE MANDIOCA

ANDRADE NETO, R.; NEGREIROS, J. R. da. S.; FLORES, P. S.; ALECIO, M, R.; SIVEIRO, A. **Estado da arte e desafios da mandiocultura no do Acre.- Rio Branco, AC:** Embrapa Acre, 2011. 37 p. (Documentos/Embrapa Acre, 122).

CONCEIÇÃO, A. J. **A mandioca.** Cruz das Almas. Livraria Nobel S/A, 3º ed., p. 27-361, 1987.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Levantamento Sistemático sobre Pesquisas Agrícolas. Disponível em: <[www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br)> Acesso em: 09/07/2015.

FUKUDA, W. M. G. Variedades. In: MATTOS, P. L. P. de; GOMES, J. de. C. (Ed.). **O cultivo da mandioca.** Cruz das Almas, BA: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2000. p. 7-10. (Circular Técnica, 37).

KAWANO, K.; FUKUDA, W.M.G.; CENPUKDEE, U. Genetic and environmental effects on dry matter content of cassava root. **Crop Science**, v. 26, p. 69-74, 1987.

PONTES, C. M. A. **Épocas de colheita de variedades de mandioca.** 2008. 108P. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Vitória da Conquista, 2008.

SANTOS, J. C. **Sustentabilidade socioeconômica e ambiental de sistemas de uso da terra na agricultura familiar no Estado do Acre.** Tese (Programa de pós-graduação em economia aplicada), Universidade Federal de Viçosa, 2008. 259p.

SILVA, J. G. I.; SANTOS, M. R. DOS; SOUSA, R. M.; PEREIRA, N. B. 11089 – Protocolo para propagação rápida de mandioca nas condições de Uruçuí-PI. **Cadernos de Agroecologia**, v. 6, n. 2, 2012.