



## PRODUTIVIDADE E TEOR DE AMIDO DE SETE GENÓTIPOS DE MANDIOCA EM DIFERENTES ÉPOCAS EM RIO BRANCO ACRE

Celso Luis Bergo<sup>1</sup>; Amauri Siviero<sup>1</sup>; Lauro Saraiva Lessa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pesquisador, Dr., Embrapa Acre, BR 364, km 14, CP 321, CEP 69.900-970, Rio Branco, Acre. celso.bergo@embrapa.br, amauri.siviero@embrapa.br, lauro.lessa@embrapa.br

Temática: Fitotecnia

### Resumo

A mandioca é a mais importante espécie cultivada no Acre em termos econômicos, sociais e culturais. Este trabalho teve por objetivo avaliar a produtividade e o teor de amido de diferentes genótipos de mandioca em Rio Branco, Acre. O experimento foi conduzido em blocos ao acaso no esquema de parcela subdividida no tempo com três repetições no campo experimental da Embrapa Acre. As características avaliadas foram a produtividade de raiz e o teor de amido. Os genótipos testados foram: 'Chico Anjo', 'Mansa/Brava', 'Caboquinha', 'Paxiubão', 'Araçá', 'Pirarucu' e BRS 'Tapioqueira', sendo a última, uma seleção da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Após a avaliação, os dados foram tabulados e submetidos à análise de variância. Os genótipos 'Caboquinha', 'Paxiubão', 'Araçá' e 'Pirarucu' apresentaram as maiores médias de produtividade. Não houve diferença no teor de amido em relação às diferentes épocas de colheita. Os genótipos 'Caboquinha', 'Paxiubão', 'Araçá' e 'Pirarucu' podem ser indicados para cultivo em Rio Branco, Acre.

**Palavras Chave:** *Manihot esculenta*, Indicação, Melhoramento Genético.

### Introdução

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz.) é uma das mais importantes fontes de energia para alimentação humana nos trópicos, principalmente para as populações de baixa renda, em que mais de 700 milhões de pessoas recebem de 200 a 1.000 calorias diárias fornecidas por esta cultura (MARCON *et al.*, 2007).

A cultura é uma das mais exploradas por pequenos e médios agricultores no Brasil (LESSA, 2014). O Brasil, atualmente é o quarto maior produtor mundial da cultura, com produção estimada em 21,48 milhões de toneladas, estando atrás de Indonésia (23,9 milhões de toneladas), Tailândia (30,22 milhões de toneladas) e Nigéria (54,0 milhões de toneladas) (FAO, 2015).

No Acre, a mandioca apresenta um importante papel como fonte de alimento, geradora de emprego e renda no campo, sendo este o alimento básico de consumo da população local, tanto na forma de farinha, quando processada, como *in natura* (cozida).

Segundo dados do Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA (IBGE, 2015), referente ao ano agrícola de 2013, o Estado do Acre apresentou área cultivada com a cultura de aproximadamente 44.409 ha, produção estimada em 939.178 toneladas e rendimento de 21,41 t ha<sup>-1</sup>, sendo este último, superior à média nacional (14,07 t ha<sup>-1</sup>).

A mandioca é a principal cultura comercial do Acre (IBGE, 2015) e mesmo que a produtividade média do Estado seja superior à nacional, o potencial genético da cultura é pouco explorado pelos agricultores acreanos. Dentre as principais causas, destaca-se a utilização de material genético de baixo potencial produtivo, a não utilização de insumos no plantio, aliado a incidência de pragas e doenças e a colheita em épocas inadequadas.

Visando suprir as necessidades de mercado com cultura da mandioca, a Embrapa Acre vem buscando introduzir, identificar e selecionar genótipos mais produtivos e adaptados aos diversos ecossistemas do Estado. Assim, este trabalho teve por objetivo avaliar a produtividade e o teor de amido de diferentes genótipos de mandioca em Rio Branco, Acre.



## Material e Métodos

O experimento foi instalado no campo experimental da Embrapa Acre, em Rio Branco, AC. O Município está a 10°1'S e 67°42'W, à altitude de 160 m. O clima é do tipo AWI (quente e úmido), conforme a classificação de Köppen, com temperatura máxima de 30,9°C, temperatura mínima de 20,8°C, precipitação anual de 1.648 mm e umidade relativa de 83% (AGRITEMPO, 2008).

Foram avaliadas aos 08, 10, 12, 14 e 16 meses após o plantio, seis genótipos locais de mandioca para farinha (Chico Anjo, Mansa/Brava, Caboquinha, Pirarucu, Paxiubão e Araçá) e uma introdução oriunda do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura (BRS Tapioqueira). Avaliou-se a produtividade de raiz ( $t\ ha^{-1}$ ) e o teor de amido das raízes (%), utilizando-se a metodologia proposta por Kawano *et al.* (1987).

O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, no esquema de parcela subdividida, com três repetições. As parcelas foram os 07 genótipos de mandioca e as subparcelas foram às diferentes épocas de colheita (08, 10, 12, 14 e 16 meses após o plantio). As subparcelas foram compostas de 20 plantas das quais seis úteis, no espaçamento de 1,0 m x 1,0 m.

Os dados foram submetidos à análise de variância, segundo o modelo de parcelas subdivididas no tempo, utilizando-se o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011). A média dos genótipos e das épocas de colheita foram agrupadas e comparadas, respectivamente, pelo teste de Scott-Knott e Tukey a 5% de probabilidade.

## Resultados e Discussão

Foi observada interação significativa entre genótipo e época de colheita nas variáveis produtividade e teor de amido. Os genótipos 'Chico anjo', 'Mansa/Brava' e BRS 'Tapioqueira' apresentaram produção de raiz de valor comercial até os 12 meses após o plantio, apresentando após isso, ausência de raízes e consequente tombamento. Uma provável explicação seria a não adaptação dos referidos genótipos ao ecossistema de Rio Branco, Acre.

A produtividade de mandioca é a característica de maior relevância na seleção de genótipos adaptáveis a determinados ecossistemas (FUKUDA, 2005; GOMES *et al.*, 2007). Assim, não foi observada diferença significativa entre os diferentes genótipos em todas as épocas de avaliação para este caráter (Tabela 1). No entanto, observa-se aumento da produtividade de raiz com a permanência dos mesmos em campo (Tabela 1).

Os genótipos 'Caboquinha', 'Paxiubão' e 'Pirarucu' apresentaram as maiores produtividades aos 16 meses após o plantio, indicando que esses genótipos podem permanecer a campo por períodos superiores a 12 meses. Já a 'Araçá' não diferiu, estatisticamente, quanto às diferentes épocas de colheita. Já os genótipos 'Chico Anjo', 'Mansa/Brava' e BRS 'Tapioqueira' não diferiram estatisticamente quanto às épocas de colheita quanto a produtividade de raiz.

Ressalta-se ainda que os genótipos 'Caboquinha', 'Paxiubão', 'Araçá' e 'Pirarucu' apresentaram médias de produtividade superior à média do rendimento no Estado do Acre ( $21,41\ t\ ha^{-1}$ ) (IBGE, 2015), sugerindo o potencial de uso dos genótipos em Rio Branco, Acre (Tabela 1).

Em relação ao teor de amido, verifica-se que a maioria dos genótipos não diferiram quanto às épocas de colheita, com exceção do genótipo 'Mansa/Brava' que, aos 10 meses após o plantio, apresentou a maior média (43 %), deferindo estatisticamente dos demais genótipos (Tabela 1). Com exceção dos genótipos 'Chico Anjo' e 'Caboquinha', os demais apresentaram aumento no teor de amido com a permanência das plantas em campo (Tabela 1). Essa mesma tendência foi observada por diversos autores (SOUZA *et al.*, 2010; PONTES, 2008; FUKUDA; CALDAS, 1987).



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

Tabela 1. Médias de produtividade ( $t\ ha^{-1}$ ) e teor de amido (%) das raízes de sete genótipos de mandioca em cinco épocas de colheita em Rio Branco, AC, 2015.

Época colheita em meses	Genótipos						
	‘Chico Anjo’	‘Mansa/ Brava’	‘Caboquinha’	‘Paxiubão’	‘Araçá’	‘Pirarucu’	BRS ‘Tapioqueira’
Produtividade de raiz ( $t\ ha^{-1}$ )							
08	19,7 A a	14,9 A a	20,1 B a	21,9 B a	27,3 A a	26,5 B a	14,0 A a
10	8,7 A a	14,0 A a	20,4 B a	22,0 B a	20,9 A a	22,9 B a	17,4 A a
12	16,6 A a	17,5 A a	21,0 B a	19,3 B a	22,6 A a	24,9 B a	12,4 A a
14	-	-	32,0 AB a	33,1 B a	34,5 A a	39,0 AB a	-
16	-	-	48,0 A a	52,0 A a	38,2 A a	47,0 A a	-
Média	15,0	15,5	28,4	29,8	28,7	32,0	14,6
Teor de amido (%)							
08	27,7 A a	31,4 B a	31,4 A a	29,4 B a	28,6 B a	29,5 B a	29,1 AB a
10	25,9 A c	43,0 A a	33,0 A b	35,4 AB b	34,1 AB b	34,9 AB b	34,1 A b
12	27,7 A a	28,8 B a	30,4 A a	31,0 B a	28,9 B a	29,4 B a	28,7 B a
14	-	-	32,6 A a	34,1 AB a	31,0 AB a	29,7 B a	-
16	-	-	36,0 A a	39,3 A a	36,7 A a	36,0 A a	-
Média	27,1	34,4	32,7	33,9	31,9	31,9	30,7

<sup>(1)</sup>Médias nas colunas seguidas por letras maiúsculas e nas linhas por letras minúsculas distintas diferem entre si pelos testes de Tukey e Scott-Knott a 5%.

### Conclusão

Os genótipos ‘Caboquinha’, ‘Paxiubão’, ‘Araçá’ e ‘Pirarucu’ apresentam elevadas produtividades, representando o potencial de uso em Rio Branco, Acre e os genótipos ‘Chico Anjo’, ‘Mansa/Brava’ e BRS ‘Tapioqueira’ apresentam baixa produtividade no município de Rio Branco, Acre.

### Agradecimentos

A Embrapa Acre

### Bibliografia

AGRITEMPO: Sistema de monitoramento agrometeorológico. **Dados meteorológicos:** Acre. Disponível em: <http://www.agritempo.gov.br/agroclima/sumario?uf=AC>. Acesso em 3 mar. 2008.

FAO. **Food and agriculture organization of the United Nations.** Disponível em: <<http://faostat3.fao.org/home/index.html#DOWNLOAD>>. Acesso em: 22 de jul. 2015.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia.** v. 35, p. 1039 – 1042, 2011.

FUKUDA, W.M.G. **Embrapa pesquisa mandioca para indústrias de amido. Desenvolvimento da indústria de fécula de mandioca no Brasil tem demandado novas variedades com teores de amido mais elevados nas raízes e qualidade que agregue valores ao produto.** Associação Brasileira dos Produtores de Mandioca. Revista eletrônica, ano III, nº 11. jul/set. 2005. Disponível em <[http://www.abam.com.br/revista/revista11/pesquisa\\_mandioca.php](http://www.abam.com.br/revista/revista11/pesquisa_mandioca.php)>, Pesquisado em 22/07/2015.



FUKUDA, W.M.G.; CALDAS, R.C. Relação entre os conteúdos de amido e farinha de mandioca. **Revista Brasileira de Mandioca**. v.6, p.57-63, 1987.

GOMES, C.N.; CARVALHO, S.P. de; JESUS, A.M.S.; CUSTÓDIO, T.N. Caracterização morfoagronômica e coeficientes de trilha de caracteres componentes da produção em mandioca. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.42, n.8, p.1121–1130, 2007.

IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática: SIDRA**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1612&z=t&o=11&i=P>>. Acesso em: 22 jul. 2015.

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.

LESSA, L.S. **Avaliação agrônômica, seleção de genótipos e efeito de bordadura em experimento de mandioca no Recôncavo Baiano**. Tese (Doutorado) – Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – Cruz das Almas, Bahia. 103f. 2014.

MARCON, M.J.A.; AVANCINI, S.R.P.; AMANTE, E.R. **Propriedades químicas e tecnológicas do amido de mandioca e do polvilho azedo**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. 2007. 101p.

PONTE, C.M. de A. **Época de colheita de variedades de mandioca**. 2008. 108 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. 2008.

SOUZA, M.J.L. de; VIANA, A.E.S.; MATSUMOTO, S.N.; VASCONCELOS, R.C. de; SEDIYAMA, T.; MORAIS, O.M. Características agrônômicas da mandioca relacionadas à interação entre irrigação, épocas de colheita e cloreto de mepiquat. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v. 32, n. 01, p. 45 – 53, 2010.