

Boa Vista, RR / Agosto, 2025

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Cultivares de mandioca de mesa avaliadas em Roraima nas safras 2021/2022 e 2022/2023

Everton Diel Souza

Pesquisador, Embrapa Roraima, Boa Vista, RR.

Resumo – O objetivo deste estudo foi avaliar o comportamento produtivo de cultivares de mandioca de mesa em Roraima, nas safras 2021/2022 e 2022/2023. Dezoito cultivares do ensaio de mandioca de mesa foram avaliadas no Campo Experimental Água Boa (CEAB) da Embrapa Roraima. O delineamento experimental utilizado nos dois ensaios foi o de blocos completos ao acaso, com três repetições, realizado em 2 anos consecutivos. As variáveis avaliadas foram: produtividade de raízes total; produtividade de raízes comerciais; teor de amido; e produtividade de amido. Foram realizadas as análises de variância conjunta e o agrupamento das médias nas variáveis em que não ocorreu interação. As cultivares de mandioca de mesa Manteiga 2, Manteiga e Conquista 2 se destacaram entre as mais produtivas e se apresentaram como as mais promissoras para indicação de plantio em Roraima, quando comparadas às cultivares já recomendadas para o estado.

Termos para indexação: *Manihot esculenta* Crantz, macaxeira, produtividade de amido.

Sweet cassava cultivars evaluated in Roraima in the growing season 2021/2022 and 2022/2023

Abstract – This study evaluated the productive behavior of sweet cassava cultivars in Roraima during the 2021/2022 and 2022/2023 growing seasons. Eighteen cultivars from the sweet cassava trial were evaluated at the Experimental Field Água Boa (CEAB) at Embrapa Roraima. The experimental design used in the both trials was complete randomized block design, with three replications conducted over two consecutive years. The variables evaluated included total root productivity, commercial root productivity, starch content and starch productivity. Joint analysis of variance and mean grouping were performed for variables where no interaction occurred. The sweet cassava cultivars Manteiga 2, Manteiga, and Conquista 2 stood out as the most productive and are the most promising for planting in Roraima compared to the cultivars already recommended for the state.

Index terms: *Manihot esculenta* Crantz, sweet cassava, starch yield.

Embrapa Roraima
Avenida Brasil, 3.911, Distrito Industrial Gov. Aquilino Mota Duarte, CEP: 69315-292, Boa Vista, RR
<https://www.embrapa.br/roraima>
<https://www.embrapa.br/fale-conosco>

Comitê Local de Publicações

Presidente

Amaury Burlamaqui Bendahan

Secretária-executiva

Karine Dias Batista

Membros

Antônio Carlos Centeno Cordeiro, Cássia Ângela Pedrozo, Wellington Costa Rodrigues do Ó, Edmilson Evangelista da Silva, Jane Maria Franco de Oliveira, Jeana Garcia Beltrão Macieira, Willyam Stern Porto

Edição executiva

Jeana Garcia Beltrão Macieira

Revisão de texto

Edmilson Evangelista da Silva
Maria Perpétua Beleza Pereira

Normalização bibliográfica

Jeana Garcia Beltrão Macieira
(CRB-11/589)

Projeto gráfico

Leandro Sousa Fazio

Diagramação

Gleise Maria Teles de Oliveira

Publicação digital: PDF

Todos os direitos reservados à Embrapa.

Introdução

A cultura da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) em Roraima tem alternado, nos últimos anos, períodos de crescimento e de redução tanto na produção de raízes como na área plantada. Em 2022, a área plantada foi de 5.970 ha, com produção de raízes de 70.070 t e produtividade média de 11,7 t ha⁻¹, que representa a menor média dentre as registradas para a região Norte e o Brasil, que são de 14,4 e 14,9 t⁻¹, respectivamente (IBGE, 2023).

A fabricação de farinha é o principal foco da produção no estado, e o cultivo em ambiente de mata alterada ainda predomina. O sistema de cultivo concentra-se em ilhas de mata próximas de áreas de cerrado, cultivadas basicamente por indígenas e pequenos produtores rurais. A utilização de mecanização e de fertilizantes ainda tem pouca expressividade nos cultivos do estado. Apesar disso, as perspectivas de desenvolvimento da cultura são grandes pela necessidade de ocupação das áreas produtivas e pelo interesse de agricultores e empresários na sua industrialização, devido ao aumento da demanda por mandioca de mesa, farinha e goma (Schwengber et al., 2008).

A Embrapa Roraima iniciou, em 2009, a sua participação num projeto em rede de mandioca de mesa, também conhecida como macaxeira, mandioca-mansa ou aipim, que é bastante cultivada no estado, cujo destino principal é o consumo in natura. No projeto, que tem abrangência nacional, são avaliadas cultivares introduzidas dos bancos de germoplasma da Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, BA, e da Embrapa Cerrados, em Planaltina, DF, além de cultivares coletadas no estado, que atuam como testemunhas, para comparação das variáveis que estão sendo avaliadas nos ensaios (Souza et al., 2014).

A recomendação de cultivares de mandioca mais produtivas, tolerantes a estresses bióticos e abióticos, com maior valor nutricional e mais adaptadas aos ecossistemas locais, é um desafio para o melhoramento genético da cultura em Roraima. Sendo assim, a utilização da cultivar ideal de mandioca de mesa pelos agricultores é fundamental para alcançar altas produtividades e lucros satisfatórios.

Atualmente, existem cinco cultivares de mandioca de mesa desenvolvidas e recomendadas pela Embrapa para o estado de Roraima: BRS Japonesa, BRS Moura, Saracura, BRS Dourada e BRS Gema de Ovo. As duas primeiras têm a cor da polpa amarela, a terceira tem polpa branca e

as duas últimas, além de serem amarelas, são biofortificadas, isto é, possuem maiores teores de vitamina A (Souza; Lima-Primo, 2017, 2021).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento produtivo de cultivares de mandioca de mesa em área de cerrado do estado de Roraima, nas safras 2021/2022 e 2022/2023.

Diante do exposto, esta publicação está alinhada aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) contidos na Agenda 2030, proposta pela Organização das Nações Unidas, da qual o Brasil é signatário, e contribuirá para o alcance do ODS 2: Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.

Material e métodos

No período de agosto de 2021 a junho de 2023, dois ensaios foram conduzidos no Campo Experimental Água Boa (CEAB) da Embrapa Roraima, em área de cerrado, no município de Boa Vista, RR, cujas coordenadas geográficas são: 02°39'48.43"N, 60°50'19.24"O e altitude de 78 m. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é Aw, caracterizado por períodos seco e chuvoso bem definidos, com temperatura média de 27,7 °C e umidade relativa do ar média de 80,4%. A precipitação anual é de 1.600 mm, sendo que 80% ocorrem nos 6 meses do período chuvoso. O solo da área experimental é um Latossolo Amarelo de textura média. O regime de chuvas é caracterizado pela concentração de chuvas (56% da precipitação total) nos meses de maio a julho, representando o período de maior precipitação pluvial. Já o período de menor precipitação pluvial é longo, 6 meses, ocorrendo entre outubro e março, representando 16% do total. O período intermediário é representado por abril, agosto e setembro, com 28% da precipitação total. As características físicas e químicas do solo referentes às áreas experimentais, resultado das amostras coletadas antes de cada plantio, encontram-se na Tabela 1.

Foram utilizadas 18 cultivares de mandioca provenientes dos bancos de germoplasma da Embrapa Mandioca e Fruticultura, da Embrapa Cerrados e cultivares locais (Tabela 2). As cultivares BRS Japonesa, BRS Moura, Saracura, BRS Dourada e BRS Gema de Ovo são recomendadas para Roraima, ao passo que as demais ainda estão sendo avaliadas. A cultivar Aciolina foi utilizada como testemunha nos ensaios.

Tabela 1. Teores de nutrientes e granulometria do solo das áreas experimentais, no Campo Experimental Água Boa, onde foram implantados os ensaios nas safras 2021/2022 e 2022/2023.

Safra	Atributos químicos							Granulometria		
	pH ⁽¹⁾	Ca ⁽²⁾	Mg ⁽³⁾	Al ⁽⁴⁾	K ⁽⁵⁾	P ⁽⁶⁾	MO ⁽⁷⁾	Argila	Silte	Areia
	H ₂ O	cmol dm ⁻³			mg dm ⁻³		g kg ⁻¹	%		
2021/2022	4,9	1,12	0,33	0,08	0,09	25,37	10,88	16,4	6,6	77,0
2022/2023	5,3	1,23	0,44	0,26	0,06	25,17	12,98	17,3	3,1	79,6

⁽¹⁾ pH: potencial hidrogeniônico; ⁽²⁾ Ca: cálcio; ⁽³⁾ Mg: magnésio; ⁽⁴⁾ Al: alumínio; ⁽⁵⁾ K: potássio; ⁽⁶⁾ P: fósforo; ⁽⁷⁾ MO: matéria orgânica.

Tabela 2. Cultivares de mandioca de mesa utilizadas em dois experimentos implantados no Campo Experimental Água Boa, nas safras 2021/2022 e 2022/2023.

Cultivar	Origem	Cidade/estado	Cor da polpa
1. BRS Dourada	Embrapa Mandioca e Fruticultura	Cruz das Almas/BA	Amarela
2. BRS Gema de Ovo	Embrapa Mandioca e Fruticultura	Cruz das Almas/BA	Amarela
3. Manteiga 2	Embrapa Mandioca e Fruticultura	Cruz das Almas/BA	Amarela
4. Saracura	Embrapa Mandioca e Fruticultura	Cruz das Almas/BA	Branca
5. 2012-26-33	Embrapa Mandioca e Fruticultura	Cruz das Almas/BA	Amarela
6. 2012-26-36	Embrapa Mandioca e Fruticultura	Cruz das Almas/BA	Amarela
7. 2012-27-01	Embrapa Mandioca e Fruticultura	Cruz das Almas/BA	Amarela
8. 2012-34-15	Embrapa Mandioca e Fruticultura	Cruz das Almas/BA	Amarela
9. BRS Japonesa	Embrapa Cerrados	Planaltina/DF	Amarela
10. BRS Moura	Embrapa Cerrados	Planaltina/DF	Amarela
11. Pioneira (Iapar-19)	Embrapa Cerrados	Planaltina/DF	Amarela
12. Aciolina ⁽¹⁾	Embrapa Roraima	Boa Vista/RR	Branca
13. Branquinha	Embrapa Roraima	Boa Vista/RR	Branca
14. Conquista 1	Embrapa Roraima	Boa Vista/RR	Branca
15. Conquista 2	Embrapa Roraima	Boa Vista/RR	Amarela
16. Folha Fina	Embrapa Roraima	Boa Vista/RR	Branca
17. Manteiga	Embrapa Roraima	Boa Vista/RR	Amarela
18. Roxona	Embrapa Roraima	Rorainópolis/RR	Branca

⁽¹⁾ Testemunha.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com 18 tratamentos e 3 repetições, sendo as parcelas constituídas por 40 plantas, no espaçamento de 1,0 x 0,60 m, e área útil da parcela constituída por 20 plantas.

No plantio foram utilizadas manivas com 20 cm de comprimento a uma profundidade de 5 cm. A adubação constou da aplicação de 400 kg ha⁻¹ de NPK da formulação comercial 08-28-16 e 50 kg ha⁻¹ de FTE BR-12. A adubação de cobertura ocorreu aos

50 dias após o plantio, com 50 kg ha⁻¹ de N na forma de ureia e 40 kg ha⁻¹ de K₂O na forma de cloreto de potássio. Durante a pré-emergência das plantas, aplicou-se o herbicida metribuzin na dosagem de 0,75 L ha⁻¹ e foram realizadas três capinas manuais durante o ciclo da cultura.

A precipitação pluvial total verificada foi em torno de 1.496,6 mm na safra 2021/2022 e de 2.065,0 mm na safra 2022/2023. Não houve necessidade de irrigação suplementar durante o ciclo da cultura.

A colheita das raízes de mandioca foi realizada aos 9 meses na safra 2021/2022 e aos 11 meses na safra 2022/2023. Após a colheita foram realizadas as avaliações das variáveis de produção. A produtividade de raízes foi obtida pela pesagem de todas as plantas presentes na parcela útil (12 m²) e convertida para hectare. As raízes com tamanho comercial (média de 30 cm de comprimento e entre 4 e 5 cm de diâmetro) foram pesadas por parcela útil e convertidas para produtividade em toneladas por hectare.

O teor de matéria seca e de amido das raízes foi obtido pelo método da balança hidrostática (Grosman; Freitas, 1950). As raízes de cada parcela foram selecionadas pelo tamanho mais representativo dos clones, retirando-se as partes lenhosas e pesando-se no mínimo 3 kg para serem lavadas em água corrente e colocadas para secar à sombra por 30 minutos. O teor de amido foi obtido subtraindo-se

a constante 4,61 do teor de matéria seca das raízes: teor de amido (%) = teor de matéria seca (%) – 4,61. A produtividade de amido foi calculada multiplicando-se a produtividade total de raízes (tonelada por hectare) pelo teor de amido.

As análises de variância individuais e conjunta, bem como o agrupamento das médias pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade, foram realizadas por meio do programa GENES (Cruz, 2006).

Resultados e discussão

O resumo das análises de variância individuais das variáveis avaliadas nos ensaios de cultivares de mandioca de mesa está apresentado na Tabela 3. O efeito de cultivares foi significativo ($p < 0,05$) para todas as características nas duas safras avaliadas.

Tabela 3. Resumo das análises de variância individuais das variáveis produtividade de raízes total (PRT), produtividade de raízes comerciais (PRC), teor de amido (TAM) e produtividade de amido (PAM), avaliadas nos ensaios de cultivares de mandioca de mesa conduzidos no Campo Experimental Água Boa da Embrapa Roraima, nas safras 2021/2022 e 2022/2023.

Safra	QMCul ⁽¹⁾	Média	CV ⁽²⁾ (%)	> QMR / < QMR ⁽³⁾
PRT (t ha⁻¹)				
2021/2022	290,4343 ⁽⁴⁾	33,8	25,6	1,04
2022/2023	159,8366 ⁽⁴⁾	25,7	34,2	–
PRC (t ha⁻¹)				
2021/2022	120,4740 ⁽⁴⁾	18,6	31,8	1,75
2022/2023	64,1589 ⁽⁴⁾	14,6	30,8	–
TAM (%)				
2021/2022	12,5435 ⁽⁴⁾	28,5	5,2	1,25
2022/2023	20,3287 ⁽⁴⁾	24,3	5,5	–
PAM (t ha⁻¹)				
2021/2022	30,2113 ⁽⁴⁾	9,8	26,8	1,18
2022/2023	10,6025 ⁽⁴⁾	6,3	38,2	–

⁽¹⁾ QMCul: quadrado médio de cultivares; ⁽²⁾ CV: coeficiente de variação; ⁽³⁾ QMR: quadrado médio do resíduo; ⁽⁴⁾ Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F.

A razão entre o maior e o menor quadrado médio do resíduo foi inferior a sete para todas as variáveis, possibilitando, de acordo com Pimentel-Gomes (1990), a realização de análises de variância conjuntas dos dados (Tabela 4). Excluindo o teor de amido, a interação cultivares x ambientes

foi significativa para as demais variáveis, evidenciando que o comportamento das cultivares varia de acordo com o ambiente de avaliação. As médias das variáveis PRT, PRC, TAM e PAM apresentaram valores de 29,8 t ha⁻¹, 16,6 t ha⁻¹, 26,4% e 8,0 t ha⁻¹, respectivamente.

Tabela 4. Resumo das análises de variância conjuntas das variáveis produtividade de raízes total (PRT), produtividade de raízes comerciais (PRC), teor de amido (TAM) e produtividade de amido (PAM), avaliadas nos ensaios de cultivares de mandioca de mesa conduzidos no Campo Experimental Água Boa nas safras 2021/2022 e 2022/2023.

FV ⁽¹⁾	Quadrado médio				
	GL ⁽²⁾	PRT (t ha ⁻¹)	PRC (t ha ⁻¹)	TAM (%)	PAM (t ha ⁻¹)
Blocos (Rep)	2	614,0693 ⁽⁴⁾	30,2834 ⁽⁴⁾	0,7395	40,9568 ⁽⁴⁾
Cultivares	17	340,5530 ⁽⁴⁾	143,9458 ⁽⁴⁾	27,0119 ⁽⁴⁾	31,6658 ⁽⁴⁾
Ambientes	1	1.747,2533 ⁽⁴⁾	452,2315 ⁽⁴⁾	482,1782 ⁽⁴⁾	322,4033 ⁽⁴⁾
Cultivares x ambientes	17	109,7178 ⁽⁴⁾	40,6872 ⁽⁴⁾	5,8603	9,1480 ⁽⁴⁾
Resíduo	70	76,9961	29,6043	2,3630	6,4788
CV (%)	–	29,5	32,8	5,8	31,7
Média geral	–	29,8	16,6	26,4	8,0

⁽¹⁾ FV: fonte de variação; ⁽²⁾ GL: graus de liberdade; ⁽³⁾ CV: coeficiente de variação; ⁽⁴⁾ Significativo a 5% de probabilidade pelo teste F.

A Tabela 5 mostra, na safra 2021/2022, as cultivares que mais se destacaram quanto à produtividade de raízes total, que foram: Saracura (49,9 t ha⁻¹), Manteiga 2 (46,5 t ha⁻¹), Conquista 2 (43,1 t ha⁻¹), Manteiga (43,1 t ha⁻¹), BRS Japonesa (42,6 t ha⁻¹), Pioneira (38,4 t ha⁻¹), Folha Fina (37,1 t ha⁻¹), Branquinha (36,6 t ha⁻¹), BRS Dourada (36,0 t ha⁻¹) e Conquista 1 (34,9 t ha⁻¹), não diferindo estatisticamente entre si e apresentando produtividade acima da média do experimento, que foi de 33,8 t ha⁻¹. Na mesma tabela, apresenta-se a produtividade de raízes comerciais de 11 cultivares de mandioca de mesa que não diferiram estatisticamente entre si e que ficaram acima da média do experimento, que foi de 18,6 t ha⁻¹. Essas cultivares foram: Saracura (30,9 t ha⁻¹), Manteiga 2 (26,3 t ha⁻¹), Conquista 2 (23,2 t ha⁻¹), Manteiga (23,1 t ha⁻¹), Pioneira (22,4 t ha⁻¹), Aciolina (22,1 t ha⁻¹), BRS Japonesa (21,9 t ha⁻¹), Folha Fina (21,6 t ha⁻¹), Branquinha (20,2 t ha⁻¹), BRS Dourada (20,1 t ha⁻¹) e Conquista 1 (19,9 t ha⁻¹).

Os resultados referentes à safra 2022/2023 (Tabela 5) mostram que a produtividade de raízes comerciais de oito cultivares de mandioca de mesa não diferiu estatisticamente entre si e todas ficaram acima da média do experimento, que foi de 14,6 t ha⁻¹. Essas cultivares foram: BRS Moura (22,6 t ha⁻¹), Saracura (20,7 t ha⁻¹), BRS Japonesa (20,6 t ha⁻¹), Manteiga (19,8 t ha⁻¹), Aciolina (18,2 t ha⁻¹), Conquista 2 (17,1 t ha⁻¹), Conquista 1 (16,6 t ha⁻¹) e Branquinha (16,0 t ha⁻¹). Na mesma safra, as cultivares que mais se destacaram quanto à produtividade de raízes total foram a BRS Japonesa (40,5 t ha⁻¹), BRS Moura (35,9 t ha⁻¹), Saracura (34,2 t ha⁻¹), Manteiga (32,9 t ha⁻¹), Conquista 2

(31,6 t ha⁻¹), Conquista 1 (30,0 t ha⁻¹) e Branquinha (25,9 t ha⁻¹), não diferindo estatisticamente das demais, porém apresentando produtividade acima da média do experimento, que foi de 25,7 t ha⁻¹.

Na safra 2021/2022, as maiores produtividades de amido por hectare foram obtidas pelas cultivares: Manteiga 2 (14,8 t ha⁻¹), Saracura (14,1 t ha⁻¹), Conquista 2 (13,2 t ha⁻¹), BRS Japonesa (12,3 t ha⁻¹), Manteiga (12,1 t ha⁻¹), Folha Fina (11,5 t ha⁻¹), BRS Dourada (11,1 t ha⁻¹), Branquinha (10,9 t ha⁻¹) e Pioneira (10,8 t ha⁻¹). Essas não diferiram estatisticamente entre si e ficaram todas acima da média do experimento: 9,8 t ha⁻¹. Quanto ao teor de amido, as cultivares Manteiga 2 (32,1%), Folha Fina (31,1%), BRS Dourada (30,9%), BRS Gema de Ovo (29,7%), Branquinha (29,6%), Aciolina (29,4%), Roxona (28,8%) e BRS Japonesa (28,7%) apresentaram os maiores teores, ficando acima da média do experimento: 28,5%.

Observa-se que, na safra 2022/23 (Tabela 5), as maiores produtividades de amido foram obtidas pelas cultivares: BRS Japonesa (9,4 t ha⁻¹), Saracura (8,7 t ha⁻¹), BRS Moura (8,4 t ha⁻¹), Manteiga (7,9 t ha⁻¹), Conquista 2 (7,7 t ha⁻¹), Manteiga 2 (7,1 t ha⁻¹), Branquinha, Folha Fina e Conquista 1 (7,0 t ha⁻¹) e Aciolina (6,4 t ha⁻¹). Elas apresentaram produtividade acima da média do experimento: 6,3 t ha⁻¹. Quanto ao teor de amido, a cultivar Manteiga 2 (30,0%) destacou-se das demais, seguida pelas cultivares BRS Gema de Ovo (27,7%), Branquinha (27,1%), Pioneira (26,7%), Aciolina (26,6%), Folha Fina (25,7%) e Saracura (25,6%), que apresentaram as médias intermediárias, não diferindo estatisticamente entre si e ficando acima da média do experimento: 24,3%.

Tabela 5. Médias das variáveis produtividade de raízes total (PRT), produtividade de raízes comerciais (PRC), teor de amido (TAM) e produtividade de amido (PAM) de 18 cultivares de mandioca de mesa colhidas nas safras 2021/22 e 2022/23.

Cultivar	PRT (t ha ⁻¹)		PRC (t ha ⁻¹)		TAM (%)		PAM (t ha ⁻¹)	
	2021/2022	2022/2023	2021/2022	2022/2023	2021/2022	2022/2023	2021/2022	2022/2023
Saracura	49,9 Aa	34,2 Ba	30,9 Aa	20,7 Ba	28,2 Ab	25,6 Bb	14,1 Aa	8,7 Ba
Manteiga 2	46,5 Aa	23,4 Bb	26,3 Aa	14,0 Bb	32,1 Aa	30,0 Aa	14,8 Aa	7,1 Ba
Manteiga	43,1 Aa	32,9 Aa	23,1 Aa	19,8 Aa	28,0 Ab	23,8 Bc	12,1 Aa	7,9 Ba
Conquista 2	43,1 Aa	31,6 Aa	23,2 Aa	17,1 Aa	30,4 Aa	23,7 Bc	13,2 Aa	7,7 Ba
BRS Japonesa	42,6 Aa	40,5 Aa	21,9 Aa	20,6 Aa	28,7 Aa	22,8 Bc	12,3 Aa	9,4 Aa
Pioneira	38,4 Aa	23,2 Bb	22,4 Aa	10,0 Bb	27,9 Ab	26,7 Ab	10,8 Aa	6,2 Ba
Folha Fina	37,1 Aa	27,0 Ab	21,6 Aa	13,9 Ab	31,1 Aa	25,7 Bb	11,5 Aa	7,0 Ba
Branquinha	36,6 Aa	25,9 Ab	20,2 Aa	16,0 Aa	29,6 Aa	27,1 Bb	10,9 Aa	7,0 Aa
BRS Dourada	36,0 Aa	14,6 Bb	20,1 Aa	9,4 Bb	30,9 Aa	22,6 Bc	11,1 Aa	3,2 Ba
Conquista 1	34,9 Aa	30,0 Aa	19,9 Aa	16,6 Aa	27,8 Ab	23,3 Bc	9,7 Aa	7,0 Aa
BRS Moura	31,0 Ab	35,9 Aa	17,5 Aa	22,6 Aa	27,7 Ab	23,3 Bc	8,5 Ab	8,4 Aa
Aciolina	31,0 Ab	24,2 Ab	22,1 Aa	18,2 Aa	29,4 Aa	26,6 Bb	9,1 Ab	6,4 Aa
2012-26-36	27,7 Ab	23,7 Ab	14,9 Ab	11,8 Ab	26,0 Ac	20,0 Bc	7,2 Ab	4,7 Aa
BRS Gema de Ovo	27,2 Ab	21,0 Ab	13,2 Ab	11,7 Ab	29,7 Aa	27,7 Ab	8,2 Ab	5,8 Aa
Roxona	27,2 Ab	19,4 Ab	10,1 Ab	8,6 Ab	28,8 Aa	22,0 Bc	8,0 Ab	4,3 Aa
2012-34-15	26,0 Ab	12,8 Ab	11,8 Ab	7,3 Ab	25,6 Ac	21,7 Bc	6,7 Ab	2,8 Aa
2012-26-33	17,7 Ab	22,3 Ab	8,5 Ab	13,2 Ab	24,9 Ac	22,6 Ac	4,4 Ac	5,1 Aa
2012-27-01	12,2 Ab	20,8 Ab	7,9 Ab	10,4 Ab	25,6 Ac	21,4 Bc	3,1 Ac	4,5 Aa
Média Geral	33,8	25,7	18,6	14,6	28,5	24,3	9,8	6,3

Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna e mesma letra maiúscula na linha, para cada variável, pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Observou-se que, apesar de a precipitação pluviométrica ter sido maior na safra 2022/2023, as médias totais de produtividade, de peso de raízes comerciais e de teor e produtividade de amido foram menores que as da safra 2021/2022. Um dos fatores que pode ter colaborado para essa redução da produtividade na safra 2022/2023 pode ter sido a má distribuição das chuvas durante o ciclo da cultura, causando o encharcamento temporário da área por um período maior do que as raízes poderiam suportar, pois, conforme Lorenzi (2003), a mandioca não tuberiza dentro d'água, mais especificamente em solução nutritiva, mesmo quando está bem suprida de oxigênio. Por outro lado, as raízes finas, absorventes, desenvolvem-se adequadamente e a parte aérea da planta cresce normalmente.

Deduz-se que a acumulação de amido nas raízes necessita de grandes quantidades de oxigênio livre (Lorenzi, 2003).

Considerando-se a análise conjunta das duas safras, pode-se observar, na Tabela 6, que as cultivares que mais se destacaram quanto à produtividade de raízes comerciais foram: Saracura (25,8 t ha⁻¹), Manteiga (21,5 t ha⁻¹), BRS Japonesa (21,3 t ha⁻¹), Manteiga 2 (20,2 t ha⁻¹), Conquista 2 (20,2 t ha⁻¹), Aciolina (20,2 t ha⁻¹), BRS Moura (20,1 t ha⁻¹), Conquista 1 (18,3 t ha⁻¹) e Branquinha (18,1 t ha⁻¹). As cultivares que mais se destacaram quanto à produtividade de raízes total foram: Saracura (42,1 t ha⁻¹), BRS Japonesa (41,6 t ha⁻¹), Manteiga (38,0 t ha⁻¹), Conquista 2 (37,4 t ha⁻¹), Manteiga 2 (35,0 t ha⁻¹), BRS Moura

(33,5 t ha⁻¹), Conquista 1 (32,5 t ha⁻¹), Folha Fina (32,1 t ha⁻¹), Branquinha (31,3 t ha⁻¹) e Pioneira (30,8 t ha⁻¹), não diferindo estatisticamente entre si e apresentando produtividades acima da média do experimento: 29,8 t ha⁻¹.

Quanto à análise conjunta das variáveis produtividade e teor de amido, as cultivares que mais se destacaram nas médias de produtividade de amido foram: Saracura (11,4 t ha⁻¹), Manteiga 2 (11,0 t ha⁻¹), BRS Japonesa (10,9 t ha⁻¹), Conquista 2 (10,5 t ha⁻¹), Manteiga (10,0 t ha⁻¹), Folha

Fina (9,3 t ha⁻¹), Branquinha (9,0 t ha⁻¹), BRS Moura (8,5 t ha⁻¹), Pioneira (8,5 t ha⁻¹) e Conquista 1 (8,4 t ha⁻¹), com médias superiores à média geral. Quanto ao teor de amido, as cultivares Manteiga 2 (31,1%), BRS Gema de Ovo (28,7%), Branquinha (28,4%), Folha Fina (28,4%), Aciolina (28,0%), Pioneira (27,3%), Conquista 2 (27,1%), Saracura (26,9%) e BRS Dourada (26,8%) foram as que apresentaram as maiores médias, ficando acima da média conjunta: 26,4%.

Tabela 6. Médias das variáveis produtividade de raízes total (PRT), produtividade de raízes comerciais (PRC), produtividade de amido (PAM) e teor de amido (TAM) de 18 cultivares de mandioca de mesa colhidas nas safras 2021/2022 e 2022/2023.

Cultivar	Safras 2021/2022 e 2022/2023			
	PRT (t ha ⁻¹)	PRC (t ha ⁻¹)	PAM (t ha ⁻¹)	TAM (%)
Saracura	42,1 a	25,8 a	11,4 a	26,9
Manteiga	38,0 a	21,5 a	10,0 a	25,9
BRS Japonesa	41,6 a	21,3 a	10,9 a	25,8
Manteiga 2	35,0 a	20,2 a	11,0 a	31,1
Conquista 2	37,4 a	20,2 a	10,5 a	27,1
Aciolina	27,6 b	20,2a	7,8 a	28,0
BRS Moura	33,5 a	20,1 a	8,5 a	25,5
Conquista 1	32,5 a	18,3 a	8,4 a	25,6
Branquinha	31,3 a	18,1 a	9,0 a	28,4
Folha Fina	32,1 a	17,8 a	9,3 a	28,4
Pioneira	30,8 a	16,2 a	8,5 a	27,3
BRS Dourada	25,3 b	14,8 b	7,2 b	26,8
2012-26-36	25,7b	13,4 b	6,0 b	23,0
BRS Gema de Ovo	24,1b	12,5 b	7,0 b	28,7
2012-26-33	20,0 b	10,9 b	4,8b	23,8
2012-34-15	19,4 b	9,6 b	4,8 b	23,7
Roxona	23,3 b	9,4 b	6,2 b	25,4
2012-27-01	16,5 b	9,2 b	3,8 b	23,5
Média geral	29,8	16,6	8,0	26,4
CV⁽¹⁾ (%)	20,3	22,2	21,9	5,3

⁽¹⁾ CV: coeficiente de variação.

Médias seguidas por uma mesma letra, na coluna, não diferem significativamente em nível de 5% de probabilidade.

A produtividade média de raízes total alcançada nos ensaios foi superior àquela obtida em Roraima, que é de 11,7 t ha⁻¹ (IBGE, 2023), mostrando o potencial de grande parte das cultivares avaliadas.

Na safra 2021/2022, as cultivares Manteiga 2, Conquista 2 e Manteiga obtiveram as melhores

produtividades de raízes comerciais e total de raízes, superadas apenas pela cultivar Saracura. Quanto ao parâmetro produtividade de amido, as cultivares Manteiga 2, Conquista 2 e Manteiga ficaram entre as cinco primeiras; e devido ao alto teor de amido apresentado pela cultivar Manteiga 2, esta ficou em

primeiro lugar. Na safra 2022/2023, as cultivares Conquista 2 e Manteiga ficaram entre as seis primeiras quanto à produtividade de raízes comerciais e entre as cinco primeiras quanto à produtividade de raízes total.

Na safra 2022/2023, as cultivares Manteiga, Conquista 2 e Manteiga 2 ficaram entre as seis primeiras quanto à produtividade de amido, e a cultivar Manteiga 2 destacou-se das demais devido ao teor de amido de 30%.

Considerando-se as médias das duas safras de mandioca de mesa, as cultivares Manteiga, Manteiga 2 e Conquista 2 superaram a cultivar Aciolina, utilizada como testemunha na maioria dos parâmetros avaliados, apesar de não terem diferido estatisticamente desta, exceto na produtividade total de raízes.

Conclusões

As cultivares de mandioca de mesa Manteiga 2, Manteiga e Conquista 2 destacaram-se entre as mais produtivas, apresentando-se como as mais promissoras para indicação de plantio em área de cerrado no estado de Roraima.

Referências

- CRUZ, C. D. **Programa genes versão Windows**: aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa, MG: UFV, 2006. 648 p.
- GROSSMAN, J.; FREITAS, A. C. Determinação do teor de matéria seca pelo peso específico em mandioca. **Revista Agronômica**, Porto Alegre, v. 14, n. 160-162, p. 75-80, 1950.
- IBGE. Produção agrícola: lavoura temporária. Mandioca / Quantidade produzida (Unidade: t). **IBGE**, s.d. Roraima. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rr/pesquisa/14/10193?tipo=grafico&indicador=10335>. Acesso em: 19 set. 2024.
- LORENZI, J. O. **Mandioca**. Campinas, SP: CATI, 2003. 116 p. (Boletim Técnico, 245).
- PIMENTEL-GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. 13. ed. Piracicaba, SP: Nobel, 1990. 430 p.
- SCHWENGBER, D. R.; OLIVEIRA, J. M. F. de; SMIDERLE, O. J. **Produção de mandioca (brava e mansa) com insumos orgânicos e químicos em Cerrado de Roraima**. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2008. 5 p. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico, 18).
- SOUZA, E. D.; LIMA, H. E. de. **BRS dourada e BRS gema de ovo**: cultivares de mandioca de mesa biofortificadas para Roraima. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2021. 8 p. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico, 91).
- SOUZA, E. D.; LIMA, H. E. de. **Saracura, BRS japonesa e BRS moura**: novas cultivares de mandioca de mesa para Roraima. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2017. 6 p. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico, 83).
- SOUZA, E. D.; SCHWENGBER, D. R.; BATISTA, K. D.; LIMA, H. E. de; MORAIS, E. G. F. de; ALBUQUERQUE, J. de A. A. de; DURIGAN, M. F. B.; ALVES, A. B.; BRAGA, R. M.; QUADROS, M.; HALFELD-VIEIRA, B. de A. **O cultivo da mandioca em Roraima**. Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2014. 90 p. (Embrapa Roraima. Sistema de Produção, 5).