

Conforme já estudamos, a mandioca é uma planta com grande importância mundial, sendo capaz de aumentar a segurança alimentar de países em desenvolvimento. Sua raiz armazena uma grande quantidade de amido, portanto, é uma importante fonte de energia. Além disso, a raiz da mandioca é rica em cálcio, fósforo e vitamina C.

E como vimos anteriormente, a produtividade desta cultura é determinada pelo potencial genético das variedades escolhidas, interagindo com o solo, o clima e o sistema de manejo.

De uma forma geral, a mandioca apresenta raízes do tipo tuberosa, as quais têm formato cilíndrico ou cônico e cor marrom-claro, sendo o tecido interno branco ou amarelado. A planta desenvolve de 05 a 10 raízes ricas em amido, com comprimento variando entre 15 cm e 100 cm (há registros de raízes de mandioca com mais de quatro metros de comprimento) e diâmetro de 03 a 15 cm. As raízes da mandioca pesam, em média, de 04 a 07 kg, mas podem pesar até 40 kg. E dependendo da cultivar, acertada para a região, a sua produtividade pode chegar a 70 ton/ha.

Cultivares	Rendimento médio de raiz (t/ha)	Teor de amido (%)	Resistência à doença	Cor da película	Cor da casca	Cor da polpa
Para mesa						
Saracura	45,8	30,9	-	Marrom escuro	Rósea	Branca
Maragogipe	33,0	29,2	-	Marrom claro	Branca	Branca
Casca Roxa	29,1	30,4	-	Marrom escuro	Rósea	Branca
Manteiga	24,2	31,1	-	Marrom escuro	Roxa	Creme
Paraguai	15,2	24,4	-	Marrom escuro	Creme	Branca
Aipim Brasil	15,0	30,0	-	Branca	-	Branca

Fonte: Embrapa Cerrados.

De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), considerando-se os níveis de ácido cianídrico, a mandioca pode ser dividida em dois grupos: mandioca mansa ou mandioca de mesa e mandioca brava ou de indústria.

A mandioca mansa ou de mesa: é a vendida nos supermercados e feiras, apresenta baixos teores de ácido cianídrico (HCN) na polpa crua de raízes frescas, geralmente abaixo de 50 mg/kg de polpa, e apresenta a particularidade de ser colhida, classificada, embalada e comercializada no período máximo de _____, o que limita a comercialização em distâncias maiores quando o produto está fresco. Entretanto, descascada, embalada e congelada, melhora muito seu tempo de armazenamento.

A forma de comercialização desta cultivar é feita por kg, porém, não há métricas que levam o consumidor à melhor escolha. Normalmente, se busca o menor tempo de cozimento, o descasque mais fácil e a textura e sabor da poupa.

Estes aspectos qualitativos são fundamentais nesta cadeia produtiva, e apesar de não exercer grandes efeitos sobre a liquidez do produtor, se a escolha da espécie da cultivar não for assertiva na formação da lavoura, ou houver falha ou negligência nos tratos culturais, poderá ocasionar grandes perdas na produção, com grande quantidade de raízes abaixo do tamanho com pouco volume de poupa, e ou com cascas radiculares. Fatores estes, que chegam a representar cerca de 23% do volume de perda na _____, o que irá diminuir a rentabilidade do produtor, a diminuição da oferta do produto, e dependendo da demanda, o aumento nos preços.

Já a mandioca brava ou de indústria: é destinada às indústrias de fécula e de farinha, sendo classificada pelo teor de amido, que nas raízes frescas varia de 25 a 35%.

A fécula, ou amido da mandioca, é mais conhecida como polvilho ou goma, e é extraída pelo processo de _____ da água de lavagem da mandioca ralada.

Quando se considera a mandioca industrial, sobretudo, para a indústria de fécula, as características fundamentais são: fator ácido, PH, amido, tons de cinza, umidade, matérias estranhas ou impurezas e odor, que as classifica por tipo, conforme observamos nesta tabela.

Grupos	I - Fécula			II - Tapioca			
				Granulada		Pérola ou Sagú artificial	
Subgrupos							
Tipos	1	2	3	1	2	1	2
Fator Ácido (mL)	4,00	4,50	5,00	*	*	*	*
pH	4,50 a 6,50	4,50 a 6,50	4,00 a 7,00	*	*	*	*
Amido %	>84,00	>82,00	>80,00	*	*	*	*
Cinzas %	<0,20	<0,25	<0,75	<0,20	<0,50	<0,20	<0,50
Vazamento %	0,105	0,105	0,105	*	*	*	*
Abertura (mm)	99,00	98,00	97,00				
Ponto Rompimento	>58° <66°	>58° <66°	>58° <66°	*	*	*	*
Umidade%	<14,00	<14,00	<14,00	<15,00	<15,00	<15,00	<15,00
Matérias estranhas ou impurezas - %	**	**	**	**	**	**	**
Polpa - (mL)	0,50	1,00	1,50	*	*	*	*
Odor	Peculiar			Peculiar			

A mandioca industrial é referenciada em R\$ por grama de amido, porém, a remuneração se dá em R\$ por tonelada. Há nesse caso, um processo para se mensurar o teor de amido das raízes, que começa com a chegada da raiz na indústria, onde é coletada uma amostra de 5 kg do caminhão. Essa mesma amostra é pesada em balança hidrostática (debaixo d'água) e a diferença entre a amostra e a pesagem é o teor de amido, pelo qual o produtor será remunerado.

Vamos a um exemplo:

Uma determinada amostra de 5 kg, na balança hidrostática (debaixo d'água), pesou 4,5 kg, o que gerando uma diferença de 0,5 kg. Portanto, esta diferença será a remuneração por teor de amido.

Com esse peso, a indústria procede com o seguinte cálculo:

Preço da mandioca no dia (R\$/grama de amido) x o total da balança hidrostática.

No nosso exemplo, considerando o preço atual de R\$ 1,02, ficaria da seguinte forma:

R\$ 1,02 x 500 gramas = R\$ 510,00 por tonelada.

Vale lembrar que esse teor de amido varia ao longo do ano, sendo maior nos meses de menores temperaturas. Nos meses mais quentes, a planta utiliza o amido das raízes para a parte aérea.

Desta forma, vale reforçar que as cultivares de mandioca apresentam adaptação específica a determinadas regiões e dificilmente uma mesma cultivar se comporta de forma semelhante em todos os ecossistemas. Neste sentido, a EMBRAPA vem pesquisando e disponibilizando várias cultivares recomendadas para as diversidades das regiões brasileiras, que podem ser consultados pelo link: (<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br>)

Portanto, podemos afirmar que a qualidade da produção, tanto em relação ao volume colhido, quanto as características do produto final, está relacionada com a escolha da _____, levando em consideração os aspectos relacionados à região e ao mercado de atuação.

Devemos lembrar, que a forma como o produto final passa da porteira para fora da propriedade, pode melhorar e “**muito**” a receita de quem produz mandioca de mesa. A exemplo da mandioca descascada, que tem tido boa aceitação no mercado, e cujo preço é geralmente de 25 a 50% superior ao da mandioca com casca.

E aqui, quero lhe chamar a atenção para o seguinte cenário:

O consumo de mandioca de farinha e mandioca de mesa no Brasil, têm diminuído em decorrência do aumento na renda per capita, bem como em razão das mudanças nos hábitos alimentares, especialmente pela necessidade e pela busca por alimentos de preparos mais rápidos e elaborados.

Neste sentido, o produtor de mandioca de mesa precisa estar atento a esta nova tendência de demanda, principalmente em relação aos produtos _____, que podem garantir a comercialização da sua produção, melhorando seu rendimento e ainda, abrindo novos segmentos de mercado.

Já os produtores de fécula, precisam estar atendo as demandas das indústrias, que vêm optando por variedades que proporcionem maiores rendimentos industriais, até havendo pagamento de ágios pela produção, pois necessitam do produto com padrões de qualidade internacionais para abrirem novas fronteiras comerciais, levando em conta que os valores pagos pelo mercado externo superam os praticados internamente.

96 horas – comercialização – decantação - cultivar certa - minimamente processados
--

