

## **DOCUMENTO 3**

# **ASPECTOS DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DO SETOR MANDIOQUEIRO NO AMAZONAS**

Miguel Costa Dias<sup>2</sup>  
José Jackson B.N.Xavier<sup>1</sup>  
João Ferdinando Barreto<sup>2</sup>

1. Qualidade e produtividade se fundem
2. Qualidade é consequência da produtividade

### **Produtividade:**

#### **Na lavoura**

- Maior teor de matéria seca (essencialmente substâncias amiláceas)
- Verticalizar rentabilidade ao produtor – aumentando receita com a diminuição das despesas (produtor-agroindustria – comercialização)
- Meios: substituição de variedades, sanidade das manivas, densidade e profundidade de plantio, época de plantio, tratos culturais (mato-competição), manejo de pragas e doenças
- Raiz mais uniforme, pouca cinta e de fácil arranque
- Plantar clones diferentes em talhões diferentes

#### **Na fábrica**

- Otimização na extração e aproveitamento racional da matéria seca (lavadores – descascadores – raladores e etc).
- Raiz com casca fina, facilita a retirada da entrecasca
- Verificação do teor de amido – indicador de pagamento da matéria prima
- Eliminação de perdas, convertendo resíduos em subprodutos

### **QUALIDADE:**

#### **Na lavoura**

- Colheita simultânea ao processamento, com transporte ao mesmo tempo
- Pré-seleção pelo produtor eliminando cepas ou pedúnculos
- Carregamento com menor atrito

- Menor quantidades de raízes quebradas
- Carroceria ventilada
- Acompanhamento da produção por técnicos
- Não misturar os clones no campo

#### **Na fábrica**

- Estaleiros de recepção das raízes cobertos e ventilados
- Piso de recepção deve ser de cimento
- Beneficiar um clone de cada vez
- Ajustar bem o ralador
- Lavar as raízes depois do descascamento
- Prensar bem a polpa ralada
- Observar normas de higiene, tanto pessoal quanto de equipamentos e instalações
- Manutenção preventiva de equipamentos elétricos e hidráulicos
- Controle do processo e da certificação das etapas pela inspeção do produto acabado e determinação da vida de prateleira (90 dias)
- Baixa umidade da farinha – significa longa duração
- Utilizar no mesmo dia para torrada a massa prensada – adquire coloração escura de um dia para o outro

#### **FITOSANIDADE:**

- Atribuição da assistência técnica e pesquisa para orientar sobre o controle de ácaros, mosca branca, mandarová, broca da haste e etc.
- Combate aos insetos e roedores no armazém: expurgo igual ao do grão.

### **CLASSIFICAÇÃO DA FARINHA DE MANDIOCA**

#### **Quanto ao grupo**

- Farinha de mandioca d'água
- Farinha de mandioca mista
- Farinha de mandioca seca

#### **Quanto ao Subgrupo – Granulometria**

##### **FARINHA D'ÁGUA**

- Farinha fina – quando fica retida no máximo 30% na peneira 10
- Farinha grossa – quando fica retida em mais de 30% na peneira 10

##### **FARINHA MISTA**

- Farinha fina – quando a farinha fica retida no máximo 30% na peneira 10

- Farinha grossa – quando a farinha fica retida em mais de 30% na peneira 10

#### **FARINHA SECA**

- Farinha extra fina – quando a farinha de mandioca vazar 100% na peneira 10 (2mm) e ficar retida no máximo 15% na peneira 18 e apresentar mais de 3 a 25% de pó
- Farinha fina beneficiada – quando a farinha vazar 100% na peneira 10, e ficar retida no máximo 3% na peneira 18 e apresentar no máximo 3% de pó
- Farinha fina – quando a farinha vazar 100% na peneira 10 e ficar retida mais de 3 a 20% na peneira 18 e apresentar no máximo 3% de pó
- Farinha média – quando a farinha não se enquadrar em nenhum dos subgrupos anteriores e apresentar 3% de pó
- Farinha grossa – quando a farinha de mandioca ficar retida em mais de 10% na peneira 10 e apresentar no máximo 3% de pó
- Farinha bijusada – quando a farinha de mandioca ficar retida em mais de 15% na peneira 10 e apresentar no máximo 2% de pó

#### **QUANTO A CLASSE – COR**

- Farinha branca – é a farinha de cor branca, natural da própria raiz
- Farinha amarela – é a farinha de cor amarela, natural da própria raiz ou decorrente da tecnologia de fabricação (torração)
- Farinha de outras cores – é a farinha cuja coloração não se enquadra nas cores anteriores

#### **QUANTO AO TIPO**

- Tipo 1 – Excelente
- Tipo 2 – Boa
- Tipo 3 – Regular

#### **QUANTO A FORMA DE COMERCIALIZAÇÃO**

- A granel
- Enpacotada
- Empacotada

### **PRINCIPAIS DIFICULDADES DE COMERCIALIZAÇÃO**

- Número excessivo de intermediários na comercialização da farinha (7);
- Desconhecimento da comercialização via cooperativas;
- Baixo grau de instrução dos produtores;
- Ausência de política agrícola (preço mínimo e crédito agrícola);

- Falta de regularidade no fornecimento da matéria-prima e processada;
- A farinha de mesa não é classificada antes da comercialização;
- Desorganização do sistema de informações ligado ao marketing do produto, inexiste.

## **ESTRATÉGIA DE AGREGAÇÃO DE VALOR**

- Diversificação dos subprodutos;
- Empacotamento da farinha a nível de produtores/agroindústrias;
- Marca personalizada do produto;
- A comercialização do amido modificado tem melhor preço de mercado;
- Criar marca regional específica no intuito de valorizar o produto.

## **PADRÃO DE QUALIDADE E USO**

- Classificação do produto final;
- Realização de cursos na melhoria da qualidade;
- Assistência técnica aos produtores, visando melhorias de qualidade;
- Financiamento apropriado para melhoria de qualidade do produto (farinheira e fecularias);
- Criação de um marketing da qualidade, registrando sua imagem junto ao mercado.

## **PESPECTIVA DE MERCADO**

- Amido (Fécula) – Mercado local para uso na industria de compensado como cola , no setor têxtil e de papelão, nacional (amido nativo e modificado) e MERCOSUL;
- Pellets de mandioca – Mercado Comum Europeu e Nafta;
- Raspa – Mercado da China;
- Farelo e Fécula – Mineradoras de ferro de Minas Gerais;
- Farinha – Mercado de Manaus, Roraima, Portugal e MERCOSUL;
- Goma – Mercado regional ;
- Farinha de macaxeira integral semi-pronta – Prefeituras para merenda escolar e de uso culinário.

## **AMEAÇAS PARA AS CASAS DE FARINHAS TRADICIONAIS DO NORTE**

- Implantação de casas de farinha mecanizada – vão diversificar o processo produtivo, visando ampliação de suas parcelas de mercado

- Mudanças na dinâmica de consumo (farinhas formuladas em laboratórios) – são as farinhas enriquecidas com proteínas e vitaminas
- Concorrência com a farinha do Paraná , São Paulo e Cruzeiro do Sul/Acre

## A VERSATILIDADE DA MANDIOCA

- No consumo humano
- No consumo animal
- Industrial

## ALTERNATIVAS DE USO DA MANDIOCA

- Polvilho doce (Goma) – é empregado na culinária regional para produção de tapioca, goma de tacacá, farinha de tapioca e padarias (biscoito, pães e macarrão)
- Serve também como aditivo para bolo, sobremesas, sopas, achocolatados, balas e etc.
- Na indústria têxtil e de papel – fabricação de fio, engomagem, estamparia, acabamento e para dar corpo ao papel, aumentar a resistência a dobra e etc.

O amido obtido por este processo é considerado de qualidade inferior para obter preços elevados no mercado, por não passar por operações de centrifugação e purificação, sendo direcionado à alimentação da família ou aplicação em indústria têxtil e de papel.

### • Produção de raspa

Consumo humano – farinha panificável (biscoitos, pães panquecas), dough-nuts (rosquinha), bolos, snacks (salgadinho), macarrão e etc.

Consumo animal – raspa seca ao sol, a granel (chips) ou pellets (tapioca hard pellets).

### • Produção de farinha

Farinha d'água

Farinha mista

Farinha seca – crua ou torrada

Farinha de puba – bolo, mingau, cuscuz

### • Folha da mandioca

Maniçoba – consumo humano (cozida)

Farinha de folha – alimentação humana

Alimentação animal

- **Farelo**

- Na alimentação animal
- Na fabricação de farinha lihgt
- Briquetes de carvão vegetal
- Na fabricação de caixinhas de ovos
- Embalagem para alimentos orgânicos

- **Casca**

- Utilizada no processo de compostagem para a produção de adubo orgânico
- Na alimentação animal

- **Manipueira**

- Tucupi – ingrediente culinário
- Fertilizante
- Herbicida em plantas invasoras
- Nematicida
- Repelente
- Adubo foliar

- **Macaxeira**

- Consumo in natura
- Farinha de macaxeira semi-pronta
- Minimamente processada – cortes tipo palito ou pedaços
- Mandioca congelada – congeladas cruas ou pré-cozidas
- Fritas tipo “chips” ou fatiadas
- Mandiocas desidratadas – para compor formulações prontas de alimentos desidratados, como sopas, cremes e etc.

- **Tapioca**

- Farinha de tapioca na alimentação humana

- **Fécula**

- Natural – tapioquinha, farinha de tapioca, na industria de alimentos, setor têxtil e de papel, ligas em cerâmicas, floculação em minerais, perfuração de poços petrolíferos, na produção de borracha e ingredientes em adesivos (cola)

- Modificada – sofre modificações físicas, químicas e enzimáticas

- Pré-gelatinizados
- Tratados por ácidos
- Por hipocloritos
- Fosfatados
- Intercruzados e outros

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BRASIL.Ministério da Agricultura,do abastecimento e da Reforma Agrária.Curso de formação de classificadores de farinha de mandioca.Mato Grosso do Sul: IAGRO,1996.Não paginado.
- CEREDA, M.P. (Coord.). Manejo,uso e tratamento de subprodutos da industrialização da mandioca. São Paulo: Fundação Cargill, 2001. 320p. (Série culturas tuberosas amiláceas latinoamericanas, 4).
- CEREDA, M.P. Valorização de resíduos como forma de reduzir custos de produção.In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE RAÍZES TROPICAIS,1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA,9., 1996,São Pedro,SP.**Programa e resumos**.São Paulo; UNESP,1996.p. 25-44.
- DIAS, M.C.; XAVIER, J.J.B.N.; BARRETO, J.F.Estud da cadeia produtiva de mandioca no Amazonas. In: CASTRO, A. M.G. de LIMA, S.M.V.; GOEDERT, W.J.; FREITAS FILHO, A. de; VASCONCELOS, J.P., ed. **Cadeias produtivas e sistemas naturais**. Prospecção tecnológica. Brasília: EMBRAPA-SPI/EMBRAPA-DPD, 1998. p.343-64.
- PROCESSAMENTO E UTILIZAÇÃO DA MANDIOCA.In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA,10. 1999, Manaus. **Curso**...Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 1999. Não paginado.
- SANTANA, A. C. de. A cadeia produtiva de mandioca no Estado do Pará. In: SANTANA, A. C. de; AMIN, M.M. Cadeias produtivas e oportunidades de negócio na Amazônia. Belém: UNAMA: FCAP., 2001. p.179-223.
- SECRETARIA DA AGRICULTURA FAMILIAR.Perfil Agroindustria: Projeto farinha 5ton. Viçosa: DTA/UFV, 2000. 102p.
- SILVA, J.R.B. da. Mandioca e outras raízes tropicais: uma base alimentar da humanidade no século xxl. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE RAÍZES TROPICAIS, 1.; CONGRESSO BRASILEIRO DE MANDIOCA, 9., 1996, São Pedro, SP. **Programa e resumos**. São Paulo; UNESP, 1996. p. 12-16.