

CUSTO E RENTABILIDADE DO PROCESSAMENTO DE FARINHA DE TAPIOCA NO DISTRITO DE AMERICANO, MUNICÍPIO DE SANTA ISABEL, PARÁ

Raimundo Nonato Brabo Alves*

Moisés de Souza Modesto Júnior**

RESUMO

O processo de fabricação de farinha de tapioca surgiu em 1940, na Vila de Americano. Nesse local, havia 23 casas de farinha em 1988, das quais 19 produziam esse produto. Atualmente, estima-se que existam cerca de 140 fabriquetas as quais importam a fécula do estado do Paraná. O trabalho teve como objetivo avaliar o custo e a rentabilidade da produção e estimar a demanda por fécula das pequenas agroindústrias de fabricação de farinha de tapioca do distrito de Americano. A pesquisa foi realizada em 2010, em duas etapas: a primeira por meio de estudo de caso de três agroindústrias para avaliar a rentabilidade econômica; a segunda constou de entrevistas por meio de questionário em 30 agroindústrias sobre infraestrutura, capacidade de produção, demanda por insumos, comercialização, fixação de preços, distribuição e divulgação do empreendimento e de seus produtos. Estas apresentam um lucro líquido médio mensal de R\$ 2.675,32, correspondendo a uma lucratividade de 3,32%. Com uma taxa de 9,29% ao ano, o retorno do investimento, nessas condições financeiras, se dá em 10,76 meses. A quantidade média mensal de fécula adquirida pelas agroindústrias é de 202 sacos de 25 kg, que correspondem ao investimento de R\$ 10.772,66 somente com a matéria-prima e uma demanda de 8,48 mil toneladas de fécula por ano, representando um mercado para venda desse insumo da ordem de R\$ 12,56 milhões por ano.

Palavras-chave: Agroindústria. Mandioca-Fécula. Alimento.

* Engenheiro Agrônomo; M.Sc. em Agronomia; Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental.
E-mail: raimundo.brabo-alves@embrapa.br.

** Engenheiro Agrônomo; Especialista em Marketing e Agronegócio; Analista da Embrapa Amazônia Oriental.
E-mail: moises.modesto@embrapa.br.

COST AND PROFITABILITY OF TAPIOCA PEARLS PROCESSING IN AMERICANO DISTRICT, CITY OF SANTA ISABEL, PARÁ

ABSTRACT

The process of making tapioca pearls began in 1940, in the Village of Americano. In this village, there were an estimated 23 flour mills in 1988, out of which 19 used to manufacture tapioca pearls. Currently, an estimated 140 small factories import starch from the State of Paraná. The study aimed to evaluate production cost and profitability and to estimate the starch demand of small agro industries which manufacture tapioca pearls in the District of Americano. The survey was conducted in 2010, in two stages: firstly, through a case study of three agro industries to evaluate their economic profitability; secondly, through questionnaires answered by 30 agro industries about infrastructure, production capacity, inputs demand, marketing, pricing, distribution and promotion of the enterprise and its products. The agro industries have an average monthly net income of R\$ 2,675.32 corresponding to a profit of 3.32%. With a rate of 9.29% per year, the investment return in these financial conditions occurs in 10.76 months. The monthly average amount of starch acquired by agro industries is 202 bags of 25 kg, which correspond to an investment of R\$ 10,772.66 with the raw material and a demand of 8,48 thousand tons of starch per year, representing a market for starch of R\$ 12.56 million per year.

Keywords: Agro Industries. Cassava-Starch. Food.

1 INTRODUÇÃO

O estado do Pará lidera o *ranking* nacional de produção de raiz de mandioca, com participação de 18,33%, seguido pelo Paraná com 16,49%, Bahia 11,70% e o Maranhão 7,02%. Esses estados somam 53,55% do volume produzido pelo País, em 2011 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2012).

Além da farinha de mesa, principal produto produzido no Pará, a mandioca possibilita o aproveitamento de outros subprodutos utilizados na região, entre os quais se destacam a goma para fabricação de tapiquinhas, a fécula no preparo de farinha de tapioca, as folhas para a composição da maniçoba e o tucupi (líquido obtido no processo de prensagem da massa de mandioca amarela) usado no preparo do pato no tucupi e do tacacá.

Dentre esses produtos, destaca-se a farinha de tapioca obtida da fécula, de característica granular, coloração branca alva, crocante, com elevado teor de amido e baixo teor de proteína, portanto constituindo-se em um alimento altamente calórico. Segundo Cereda e Vilpoux (2003), a tecnologia de fabricação do produto surgiu aproximadamente em 1940, na Vila de Americano, pelo produtor João Miguel. Nesse local havia 23 casas de farinha em 1988, das quais apenas 4 produziam goma ou fécula úmida e 19 a farinha de tapioca. Atualmente, estima-se que existem cerca de 140 fabriquetas de farinha de tapioca as quais importam a fécula do estado do Paraná. Guimarães et al. (1998) relatam que a farinha de tapioca é um produto artesanal do Pará e que são raras as informações na literatura a respeito desse produto.

No período de 2005 a 2010, a capacidade instalada para a produção de fécula no Brasil cresceu de 13.400 t/dia para 19.673 t/dia, ou seja, 47%. Cabe destacar que o Paraná contribuiu com 56% dessas indústrias e concentra 68% da capacidade instalada total no País. No Paraná, os núcleos regionais de Paranaíba, Umuarama e Toledo detêm a maior parte das indústrias de fécula e, também, de farinhas e polvilheiras (GROXKO, 2011). Segundo esse autor, os setores que mais utilizam a fécula são os frigoríficos, a indústria de papel e papelão e a de massas alimentícias como biscoitos, panificação e pão de queijo.

O consumo de fécula na Região Norte corresponde a 2,6% da produção nacional que foi em 2011 de 519,16 mil t. Neste ano, o Pará produziu 1.650 t de fécula o que corresponde a 0,3% da produção nacional, mesmo tendo uma capacidade instalada para processamento de 200 t/dia (FELIPE, 2012). Este Estado como maior produtor de mandioca poderia atender ao consumo regional e exportar possíveis excedentes de produção. A capacidade instalada é praticamente da única fecularia industrial em funcionamento com sede em Moju-PA, que por problemas de logística de coleta de matéria-prima (raiz de mandioca) oriunda de pequenos roçados, tem operado sempre abaixo de 20% de sua capacidade.

O trabalho teve como objetivo avaliar a rentabilidade e estimar a demanda por fécula das pequenas agroindústrias de fabricação de farinha de tapioca do distrito de Americano que atuam no mercado há mais de 70 anos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado em 2010, em duas etapas. A primeira por meio de estudo de caso de três agroindústrias familiares de fabricação artesanal de farinha de tapioca, que utiliza como matéria-prima a fécula de mandioca. Foram obtidas informações por meio de entrevistas pessoais com os proprietários dos empreendimentos sobre os custos de produção. Os resultados médios dos custos de produção de farinha de tapioca foram submetidos a uma análise financeira para determinação da margem bruta, relação benefício/custo, ponto de nivelamento e margem de segurança.

A segunda etapa constou de uma pesquisa em 30 agroindústrias familiares da farinha de tapioca, conduzida por meio de um questionário elaborado com base no conceito de "observação direta extensiva" (LAKATOS; MARCONI, 1991), com uso de questões mistas (perguntas abertas e fechadas), aplicado por meio de entrevista pessoal aos proprietários dos empreendimentos,

sobre infraestrutura, capacidade de produção, demanda por insumos, comercialização, fixação de preços, distribuição e divulgação do empreendimento e seus produtos, cujos dados foram tabulados com média aritmética e porcentagem, em planilhas eletrônicas com recursos do programa Excel.

As agroindústrias pesquisadas estão localizadas no distrito de Americano, no município de Santa Isabel, na mesorregião do Nordeste Paraense, cujas unidades produtivas são representativas de mais de 140 existentes no distrito de Americano, que utilizam no processamento predominantemente mão de obra familiar.

De forma complementar, buscou-se documentos e informações secundárias de organizações públicas e privadas, para subsidiar a construção de uma análise crítica sobre os empreendimentos pesquisados.

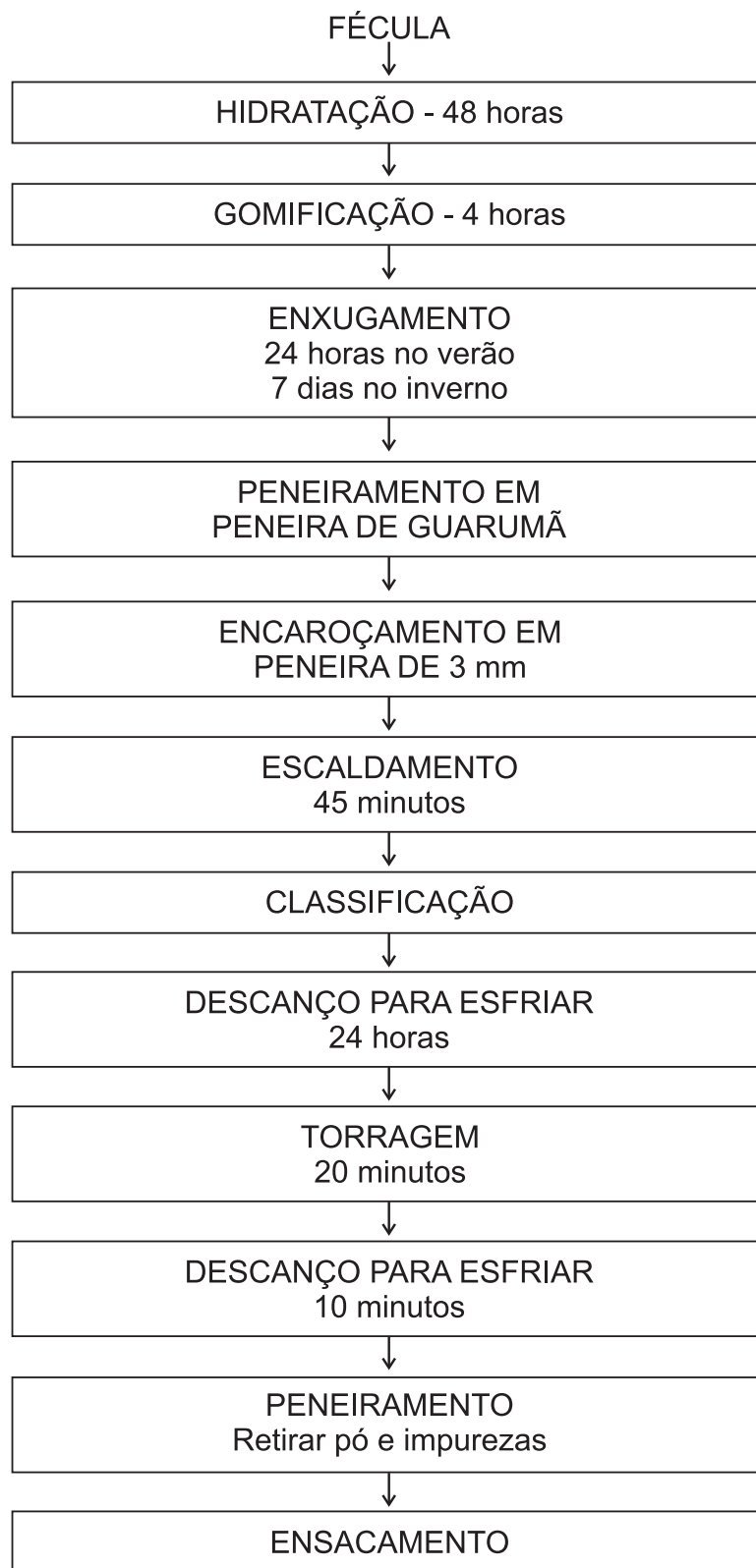
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ESTRUTURA DE FUNCIONAMENTO

A estrutura física dos empreendimentos segue o modelo tradicional, com instalações rústicas, com muitos destes apresentando piso de chão batido ou revestido com cimento, alvenaria sem revestimento, atacações com madeira roliça, cobertura de palha ou telha cerâmica, sem divisórias, sendo a maioria deles

extensão da casa de moradia do empreendedor. Essa observação também foi constatada por Ponte (2000). O processamento da farinha de tapioca apresenta razoável nível de organização das etapas de produção, as quais estão mostradas no Fluxograma 1.

Fluxograma 1 - Fabricação de farinha de tapioca feita pelas agroindústrias familiares do distrito de Americano, no município de Santa Isabel, Pará, 2010



Fonte: dados da pesquisa.

Identificou-se que a capacidade média mensal de produção das três agroindústrias familiares pesquisadas é de 281 pacotes (14 kg) de farinha de tapioca, 5 sacos (que comportam volume de 60 kg) de farinha para sorvete e 2 sacos com a mesma capacidade de pó para ração. Mais de 95%

da produção é destinada ao mercado paraense e o restante exportada para outros estados, com destaque ao município de Fortaleza (CE). A farinha de tapioca é de preferência consumida com açúcar ou café, diferente do que ocorre com a farinha d'água, usada em quase todas as refeições.

3.2 ANÁLISE FINANCEIRA DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO

Os custos operacionais médios mensais das agroindústrias de farinha de tapioca são descritos na Tabela 1.

O lucro líquido médio mensal de R\$ 2.675,32, correspondendo a uma lucratividade de 3,32%, indicando uma média percentual de ganho sobre a venda realizada para uma microempresa. A margem de contribuição foi de R\$ 5.578,23, que representa quanto a empresa tem para pagar as despesas fixas e gerar o lucro líquido. O ponto de equilíbrio

equivale à venda de 221,68 pacotes de farinha de tapioca ao preço unitário de R\$ 65,00 para cobrir as despesas fixas e variáveis, significando dizer que abaixo desse volume de produção e preço o agricultor tem prejuízo. Com uma taxa de 9,29% ao ano, o retorno do investimento, nessas condições financeiras, se dá em 10,76 meses. A contribuição social e o imposto de renda podem ser considerados custos de oportunidade, levando-se em conta que os agricultores familiares pesquisados não pagam estes encargos.

Tabela 1 - Resultados médios operacionais das três agroindústrias familiares de farinha de tapioca do distrito de Americano, Santa Isabel, Pará, 2010

Item	Discriminação	R\$ 1,00	%	Meses
1	Receitas operacionais	18.509,09		
2	Custos variáveis	12.930,86		
2.1	Materiais	10.410,86		
2.2	Mão de obra direta	2.520,00		
2.3	Comercialização (30% do item 1)	0		
3	Custos fixos	1.478,13		
4	Custos totais (2+3)	14.408,99		
5	Lucro operacional (1-4)	4.100,10		
6	Contribuição social (10% do item 5)	410,01		
7	Subtotal (5-6)	3.690,09		
8	Imposto de Renda (27,5% do item 7)	1.014,77		
9	Lucro líquido (7-8)	2.675,32		
10	Margem de contribuição (1-2)	5.578,23	30,14	
11	Ponto de equilíbrio (pacotes)		221,68	
12	Lucratividade		3,32	
13	Taxa de retorno/prazo de retorno		9,29	10,76

Fonte: dados da pesquisa.

O desempenho financeiro dessas agroindústrias pode melhorar com aperfeiçoamentos nas etapas de encaroçamento, torragem e embalagem. Das etapas que mais absorvem mão de obra, o encaroçamento manual, um dos empreendedores entrevistado adaptou uma betoneira elétrica, normalmente utilizada para bater massa de concreto, obtendo sucesso no encaroçamento, com a retirada das aletas de turbilhamento. A substituição da torragem manual pela mecanizada, a ampliação dos tanques de lavagem e a melhoria nos fornos de torragem visando economia de lenha podem melhorar o desempenho dos indicadores financeiros.

A pesquisa junto às 30 agroindústrias familiares sobre os procedimentos de fabricação de farinha de tapioca evidenciou que todas elas utilizam processo artesanal. A capacidade média de produção é de 335 sacos de 14 kg de farinha de tapioca por mês. Porém, em 2010, a produção média foi de 165 sacos por mês. Portanto, os empreendimentos estavam operando com apenas 50% de sua capacidade de produção. Todos os entrevistados utilizam como embalagem o saco de dupla camada, sendo a externa de fibra de plástico trançado de polipropileno e a interna de saco plástico transparente, com capacidade para até 60 kg.

Até a década de 1960, a fécula era extraída da mandioca plantada no distrito de Americano (PONTE, 2000), porém atualmente é toda importada do estado do Paraná por atravessadores, que comercializam na região ao preço médio de R\$ 53,33 o saco com 25 kg. Praticamente cerca de 70% da importação de fécula é feita por, apenas, um grande atravessador que estipula o preço do produto na região, com volume de importação de cinco carretas por mês, cada uma com capacidade para 40 t de fécula. A quantidade média mensal de fécula adquirida

pelas agroindústrias é de 202 sacos de 25 kg, que correspondem ao investimento de R\$ 10.772,66 somente com a matéria-prima. Como atuam na região cerca de 140 agroindústrias de farinha de tapioca, existe uma demanda de 8,48 mil toneladas de fécula por ano, representando um mercado para venda desse produto da ordem de R\$ 12,56 milhões de reais por ano, considerando o preço unitário do saco de 25 kg de fécula a R\$ 37,00, em 2010.

Segundo os empreendedores entrevistados, os principais insumos utilizados nas agroindústrias são: lenha, vassoura de cipó-titica, tela para peneiras, peneiras de palha, água e embalagens. Chama atenção a quantidade média de lenha demandada mensalmente por empreendimento na ordem de 10,25 m³, o que equivale a uma quantidade anual de 24.600 m³ para atender esse arranjo produtivo e um mercado de R\$ 738.000,00 anuais. Deve-se registrar que a lenha é o único combustível utilizado pelos produtores para fabricação de farinha de tapioca.

De acordo com Lopes (2006), 61,3% dos agricultores de três comunidades nos municípios de São Domingos do Capim e Mãe do Rio, no Nordeste Paraense, também utilizam a lenha para fabricação de farinha de mesa e cocção de alimentos. Para Homma (2001), uma das grandes limitações dos atuais produtores se refere ao insumo lenha, que chega a participar entre 10 a 15% do custo de produção. Esse autor destaca que há necessidade de políticas para auxiliar os produtores desse segmento, citando, dentre muitos exemplos, a implantação de casas de farinha comunitária e mecanização parcial do processo de fabricação do produto. Frente ao rigor da fiscalização ambiental, faz-se necessária a implantação de políticas públicas para o plantio de florestas energéticas, visando ao atendimento do suprimento de energia na forma de lenha para esses arranjos produtivos.

Poderia ser incentivado o plantio de espécies arbóreas de rápido crescimento, visando atender a demanda por lenha desse arranjo produtivo. A *Acacia mangium* se destaca como uma espécie promissora, por possuir poder calorífico de 4.900 kcal/kg de madeira, sendo por isso uma boa fonte de energia como lenha e carvão (ARAÚJO, 2010). Considerando que o incremento médio anual da *Acácia mangium* é de 45,31 m³.ha⁻¹.ano⁻¹ (SOUZA et al., 2004), e partindo-se da premissa que a idade de corte seja aos 7 anos, para atender a demanda de 24.600 m³.ano⁻¹ seriam necessários o plantio

cíclico de 77,56 ha por ano, durante 7 anos, totalizando 542,92 ha de *Acacia mangium* no espaçamento de 3 m x 2 m, com 1.666 plantas por hectare.

O preço médio de venda da farinha de tapioca, em 2010, foi de R\$ 67,20 o saco com 14 kg. A maior parte dos empreendedores (53,33%) fixam o preço de vendas com base nos custos de produção, 23,3% estabelecem o preço por meio de negociação, 6,7 % fixam com base na qualidade do produto produzido e 6,7% com base no mercado.

3.3 COMERCIALIZAÇÃO DA FARINHA DE TAPIOCA.

Cerca de 50% de toda a produção de farinha de tapioca é comercializada na capital Belém, 13% em Castanhal, 10% em Santa Isabel, 6,67% em Ananindeua e o restante, em menores quantidades, vai para os municípios de Abaetetuba, Barcarena, Tucuruí, Santa Maria, Salinas, Bragança, Ilha do Marajó e Fortaleza (CE).

Dentre os canais de comercialização utilizados, 36,7% dos empreendedores comercializam sua produção na fábrica diretamente para atravessadores e atacadistas, 49% para pontos de vendas nas feiras livres de Belém, 13,3% para supermercados e tabernas e, apenas, 1% exporta para outros estados. No município de Moju, os agricultores que produzem farinha de mesa, também, não adotam estratégias inovadoras de distribuição e venda de seus produtos. Modesto Júnior et al. (2008) observaram que a maioria (39%) comercializa na feira livre de Moju, diretamente para o varejista, 22% para atravessadores e 16% na margem da rodovia PA 150.

A maior parte do transporte utilizado para distribuir a farinha de tapioca é o caminhão

aberto para 54% dos atravessadores, o que não é recomendado devido à possibilidade de contaminação do produto com impurezas e risco de perda total em função das chuvas. Os demais atravessadores transportam o produto em caminhão fechado ou coberto com lonas. No entanto, quando é o próprio empreendedor que distribui o produto no mercado ele utiliza o ônibus em 25% dos casos, o caminhão aberto 25%, o caminhão fechado em 30% e Kombi ou Vans em 20%. Nesses casos, paga um frete médio de R\$ 2,50 por saco.

Chama a atenção o fato de nenhum empreendedor utilizar estratégias de divulgação e *marketing* da farinha de tapioca, uma vez que toda a produção semanal é comercializada efetivamente, caracterizando que o produto tem alta preferência, pelo fato de ser consumido junto com açaí pela população regional, além de ser utilizado na fabricação de bolos, doces e sorvetes.

As principais demandas dos empreendedores para melhorar o arranjo produtivo foram em ordem de importância: disponibilidade de lenha e fécua com preços mais baixos, tecnologias ou processos

para aumentar a produtividade e reduzir custos de produção, políticas públicas para crédito envolvendo custeio, capital de giro e investimentos em equipamentos, cursos visando melhorar a qualidade da mão de obra e estudo para aperfeiçoamento do processo de produção.

Observou-se por ocasião da pesquisa que as instalações das fábricas familiares de produção de tapioca, não atendem os pré-requisitos exigidos pela vigilância sanitária. Muitas delas ainda apresentam paredes de tijolo sem reboco, mas também existem fábricas com paredes de madeira e algumas sem paredes. Quase todas

4 CONCLUSÕES

Pode-se inferir que a fabricação de farinha de tapioca é um grande negócio, pois permite o retorno do investimento em apenas 11 meses. Os indicadores financeiros dos empreendimentos estudados podem melhorar ainda mais, caso os empreendedores adquiram a matéria-prima (fécula) de maneira coletiva para barganhar preço e façam opção pela aquisição daquela produzida na região.

Outro aspecto relevante para melhorar a eficiência da agroindústria refere-se à necessidade de investimentos da planta industrial e na aquisição de equipamentos com maior rendimento de processamento adequado às normas de vigilância sanitária. Após a prospecção dessas unidades de produção, um dos empreendimentos substituiu o encaroçamento manual pelo mecanizado, adaptando uma betoneira de concreto e obtendo produção satisfatória, cuja redução da mão de obra será verificada em próxima avaliação. Tais investimentos podem ser realizados de forma gradual de acordo com as situações críticas identificadas nas etapas ou

não possuem divisórias e as janelas e portas são desprovidas de telas facilitando a entrada de animais. A maioria apresenta pisos rústicos de cimento ou barro batido, com cobertura de telha de barro e/ou amianto, porém sem forração e os equipamentos de produção, em maior número dos empreendimentos, são de madeira rústica. Como soluções para mitigar esses problemas pode-se priorizar ações de difusão de tecnologias sobre boas práticas de fabricação de farinha de tapioca e financiamentos para melhoria da estrutura disponível dos empreendimentos para melhorar a qualidade do produto e elevar o valor agregado na comercialização.

elos de produção e em função do capital de giro da empresa.

A infraestrutura de planta industrial (forma de "retiro", nome atribuído pelos moradores do distrito de Americano ao local onde se desenvolve a produção de farinha de tapioca) precisa ser melhor planejada, uma vez que o processo de fabricação ocorre de forma desordenada, com máquinas e equipamentos inadequados, apresentando baixo rendimento.

Apesar dos empreendedores não possuírem marca própria e nem divulgarem seus produtos, na distribuição e comercialização, amenizam essa deficiência, pois se destacam facilitando a venda da farinha de tapioca devido à boa localização dessas agroindústrias, próximas ao maior centro consumidor, que é Belém. Entretanto, a venda da farinha a granel, ainda, é um grande gargalo, por possuir baixo valor agregado, sem identificação da origem e marca do produto, o que reflete em perda de vantagem competitiva e baixa sustentabilidade dos produtos no mercado.

O arranjo produtivo local de farinha de tapioca do distrito de Americano deveria receber a atenção de políticas públicas visando crédito para capital de giro, investimento em equipamentos em aço inox, padronização das unidades de produção, estímulo para atendimento das exigências sanitárias na produção, inclusive criando potencial para o mercado de exportação. A demanda anual de

8,48 mil t de fécula, que equivale a um mercado de R\$ 12,56 milhões de reais por ano, apresenta-se como excelente oportunidade para políticas públicas visando incentivar a instalação de pequenas fecularias na região Nordeste Paraense, com capacidade máxima de 10 t diárias, a fim de atender a demanda do arranjo produtivo e agregar valor à produção local de raiz de mandioca.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à analista da Embrapa Amazônia Oriental Narjara de Fátima

Galiza da Silva Pastana, pela revisão textual do artigo e do resumo em inglês.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. de S. **Manejo de espécies florestais para produção de madeira, forragem e restauração de áreas degradadas**. Caicó: Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte, 2010. 60 p. Disponível em: <http://www.emater.rn.gov.br/_contentproducao/apl_cacao/em_arn/arquivos/publicacoes/cartilha_05.pdf>. Acesso em: 25 set. 2012.
- CEREDA, M. P.; VILPOUX, O. F. Processos de fabricação de sagu, tapioca e farinha de tapioca. In: _____ (Coord.). **Tecnologia, usos e potencialidades de tuberosas amiláceas Latino Americanas**. São Paulo: Fundação Cargill, 2003. p. 220-245. (Culturas de Tuberosas Amiláceas Latino Americanas, 3).
- FELIPE, F. I. **Desempenho da indústria de fécula de mandioca em 2011 e perspectivas para 2012**. Brasília, DF: CEPEA-ESALQ-USP, 2012. Disponível em: <www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Mandioca/26RO/App_desempenho_industria_fecula.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2013.
- GROXKO, M. **Mandiocultura**. Curitiba: Secretaria de Agricultura e do Abastecimento, Departamento de Economia Rural, 2011. 14 p. Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/mandiocultura_2011_12.pdf>. Acesso em: 18 set. 2012.
- GUIMARÃES, M. C. F.; BARBOSA, W. C.; OLIVEIRA, M. L. S.; LIMA, C. L. S. Caracterização tecnológica e química do produto farinha de tapioca. In: ENCONTRO DE PROFISSIONAIS DE QUÍMICA DA AMAZÔNIA, 6., 1998, Manaus. **Anais...** Manaus: Associação dos Profissionais de Química da Amazônia, 1998. p. 179-188.
- HOMMA, A. K. O. O desenvolvimento da agroindústria no Estado do Pará. **Saber Ciências Exatas e Tecnologia**, Belém, v. 3, p. 49-76, jan./dez. 2001. Edição especial.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agrícola Municipal 2010**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 12 set. 2012.
- _____. **Banco de dados SIDRA**. 2012. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1612&z=t&o=11&i=P>>. Acesso em: 21 jan. 2013.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. rev. e amp. São Paulo: Atlas, 1991.
- LOPES, B. M. **Uso da capoeira na extração de lenha**: em três comunidades locais no pólo Rio Capim do PROAMBIENTE – PA. 2006. 184 f. Tese (Mestrado)- Universidade Federal do Pará, Belém, 2006. Disponível em: <http://www.cultura.ufpa.br/cagro/pdfs/AA_Agriculturas_Amazonicas/AA_BARTO_MONTEIRO_LOPES.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2012.
- MODESTO JÚNIOR, M. de S.; ANDRADE, A. C. da S.; ALVES, R. N. B. Transferência de tecnologia pelo método Treino e Visita para agricultura familiar no município de Moju, Estado do Pará. In: CONGRESSO DA ABIPTI, 2008, Campina Grande-PB. **Anais...** Campina Grande: ABIPTI, 2008. 1 CD-ROM.
- PONTE, L. A. S. X. **Tradição e mercado**: os produtores de farinha de tapioca no Distrito de Americano-PA: suas representações e identidade. 2000. 125 f. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal do Pará, Belém, 2000.

SOUZA, C. R.; ROSSI, L. M. B.; AZEVEDO, C. P.; LIMA, R. M. B. Comportamento da *Acacia mangium* e de clones de *Eucalyptus grandis* x *E. urophylla* em plantios experimentais na Amazônia Central. **Scientia Forestalis**, Piracicaba, n. 65, p. 95-101, jun. 2004. Disponível em: <<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr65/cap09.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2012.