FARINHEIRAS DO BRASIL

TRADIÇÃO, CULTURA E PERSPECTIVAS DA PRODUÇÃO FAMILIAR DE FARINHA DE MANDIOCA

VALDIR FRIGO DENARDIN
ROSILENE KOMARCHESKI
(ORGANIZADORES)

VALDIR FRIGO DENARDIN | ROSILENE KOMARCHESKI
(ORGANIZADORES)

FARINHEIRAS DO BRASIL: TRADIÇÃO, CULTURA E PERSPECTIVAS DA PRODUÇÃO FAMILIAR DE FARINHA DE MANDIOCA

CATALOGAÇÃO NA FONTE

F226 Farinheiras do Brasil: tradição, cultura e perspectivas da produção familiar de farinha de mandioca / Organizadores: Valdir Frigo Denardin; Rosilene Komarcheski. - Matinhos: UFPR Litoral, 2015.

297 p.

ISBN 978-85-63839-23-7

1. Farinheiras - Brasil. 2. Farinha de mandioca - produção. I. Denardin, Valdir Frigo. II Komarcheski, Rosilene.

CDD 664.72272

Maikon Patrick Garcia, CRB 9/1681

REVISÃO TÉCNICA: POR PARES
REVISÃO DO TEXTO: DOS AUTORES
REVISÃO FINAL: DOS ORGANIZADORES
PROJETO GRÁFICO E EDITORAÇÃO: WILLIAM LEAL
CAPA: WILLIAM LEAL

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR LITORAL
R. JAGUARIAÍVA 512 | CAIOBÁ
CEP 83260-000 | MATINHOS/PR | BRASIL

CAPÍTULO 7

PRODUÇÃO DE FARINHA DE MANDIOCA E DE FARINHA DE TAPIOCA NO ESTADO DO PARÁ COMO OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS PARA EMPREENDEDORES E AGRICULTORES NA AMAZÔNIA

Moisés de Souza Modesto Júnior[1] e Raimundo Nonato Brabo Alves[2]

Introdução

Pessoas em todo o mundo, principalmente aquelas que possuem perfil empreendedor, possuem o sonho de abrir seu próprio negócio e conduzir um empreendimento lucrativo. Em 2013, foram constituídas no Brasil 471.915 empresas (DEPARTAMENTO..., 2013), portanto, estima-se que quase um milhão de brasileiros, cerca de 1 a cada 212 pessoas, tenham realizado seu sonho pela primeira vez ou resolveu abrir outra empresa em 2013, sem contar os microempreendedores individuais. Essa estatística contabiliza predominantemente os empreendimentos urbanos que estão regularizados, ficando de fora milhares de empreendedores rurais que trabalham na informalidade.

1 Eng.-agrôn. Especialista em Marketing e Agronegócio. Analista da Embrapa Amazônia Oriental. Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP 66.095-100, Belém, PA. E-mail: moises.modesto@embrapa.br.

2 Eng.-agrôn. M.Sc. em Agronomia. Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: raimundo.brabo-alves@embrapa.br.

Empreender e montar o próprio negócio sem planejamento aumenta os riscos de não sobreviver no mercado. Para quem quer iniciar uma empresa com maiores condições de êxito, aconselha-se pesquisar por informações e dados que possam subsidiar sua estruturação, desde o conhecimento do mercado e suas demandas, passando pelo levantamento de recursos para viabilização do negócio, escolha do melhor local para instalação da empresa, entre outros. É preciso investir em planejamento e em tecnologias de processos para oferta de produtos e serviços competitivos.

A produção de farinha de mandioca e de farinha de tapioca apresentam-se com excelente potencial para constituição de pequenos negócios rurais na Amazônia, porém, ainda são processadas por pequenos empreendimentos na informalidade, em ambientes denominados no Estado do Pará de "Casas de Farinha", que são estruturas produtivas que processam pelo método artesanal as raízes de mandioca.

De acordo com o Censo Agropecuário Brasileiro de 2006, o Estado do Pará conta com 67.456 estabelecimentos agropecuários que produzem mandioca, o equivalente a apenas 8,1% dos estabelecimentos existentes no Brasil (IBGE, 2006), um percentual muito baixo considerando que há 22 anos (1992 a 2013) o Pará vem se destacando no cenário brasileiro como o maior produtor de mandioca do Brasil (IBGE, 2013), com uma área cultivada de 298.190 hectares e produção de 4.681.102 de toneladas de raiz em 2013.

Torna-se importante o estudo da viabilidade de farinheiras para produção de farinha de mesa e de farinha de tapioca onde um número expressivo de famílias do meio rural paraense vive da produção e do processamento da farinha e de outros produtos. No caso específico da farinha de tapioca, sua produção ocorre desde 1940 no município de Santa Isabel do Pará (CEREDA & VILPOUX, 2003). Em sua maioria, tratam-se de produtos com processamento simples e baixo nível tecnológico, mas que apresentam um potencial de agregação de valor altamente significativo.

Não é tarefa fácil estimar a rentabilidade de produção artesanal

proveniente da agricultura familiar, sendo difícil afirmar com qualquer grau de precisão se existe viabilidade econômica dos empreendimentos, incluindo a remuneração da mão de obra familiar. Portanto, diante deste ambiente de grande incerteza, tornam-se relevantes estudos econômicos que resultem em racionalização das atividades para maximizar a produtividade e minimizar os custos de produção. Estudos de análises econômica do cultivo da mandioca e de agroindústrias familiares para determinação da receita bruta, margem bruta e ponto de equilíbrio têm sido realizados no Estado da Paraíba por Souza et al., (2013) e no Pará por Alves e Modesto Júnior (2012) e Modesto Júnior e Alves (2013).

O presente trabalho objetiva analisar a rentabilidade de duas pequenas farinheiras de propriedade individual no Estado do Pará, que produzem farinha de mesa e farinha de tapioca. Mais precisamente visa-se identificar os fluxogramas de produção, as receitas operacionais, ponto de equilíbrio, margem de contribuição, lucratividade e taxa de retorno dos empreendimentos.

Para isso, o artigo está dividido em seções: a metodologia, por meio da qual se auferiram os objetivos propostos; os relatos sobre a produção de farinha de mesa e de tapioca com os resultados obtidos; finalizando com as considerações finais.

Materiais e Métodos

No empreendimento de produção de farinha de mesa a pesquisa foi realizada em três etapas: em setembro de 2011, março de 2013 e junho de 2014. No empreendimento com farinha de tapioca, a pesquisa também foi realizada em três etapas (setembro de 2010, março de 2013 e junho de 2014), porém, a avaliação ocorreu quando a farinheira utilizava processo inteiramente manual em todas as etapas em 2010 (ALVES & MODESTO JÚNIOR, 2012) e após a introdução no processo de produção das seguintes inovações: uma cevadeira elétrica para trituração de massa; uma betoneira elétrica de aço inox para o encaroçamento: uma plataforma elétrica com peneiras vibratórias para uniformização dos caroços de tapioca: um ventilador para alimentar a fornalha na

substituição de queima de madeira por semente de açaí; e um forno mecânico de espocamento do caroço em farinha de tapioca.

O empreendimento de produção de farinha de mesa é representativo do processo de fabricação artesanal na região Nordeste Paraense, localizada no Município de Castanhal e a agroindústria de produção de farinha de tapioca está localizada no Distrito de Americano, no Município de Santa Isabel do Pará, na Mesorregião Metropolitana de Belém, cuja unidade produtiva é representativa de mais de 140 existentes no arranjo produtivo. Estas farinheiras são de propriedade familiar e de uso individual.

Foram obtidas informações por meio de entrevista pessoal com os proprietários dos empreendimentos sobre o fluxograma de produção com as inovações introduzidas no período, os custos de produção de farinha de mesa e de farinha de tapioca e o preço de comercialização, características dos empreendimentos, atividade econômica do proprietário, custos de produção de farinha de mesa, tipo de mão de obra utilizada, cujos dados foram tratados com recursos de planilha Excel. Observações visuais e anotações do funcionamento dos equipamentos introduzidos complementaram as informações.

Os resultados médios dos custos de produção e preço dos produtos foram submetidos a uma análise financeira durante o período estudado para determinação das Receitas Operacionais que correspondem às operações normais de vendas da produção; Ponto de Equilíbrio, obtido pela razão entre o custo total e o preço de venda do saco de 60 kg produzidos, que é o momento quando despesas e lucros se igualam, ou seja, quando o produto deixa de custar e passa a dar lucro; Margem de Contribuição, gerada pela diferença entre receita operacional e o custo variável, dividindo-se pela receita operacional em percentagem, que é a quantia que irá garantir a cobertura do custo fixo e do lucro, após a empresa ter atingido o ponto de equilíbrio. Lucratividade indica o percentual de ganho obtido sobre as vendas realizadas e Taxa Interna de Retorno (TIR) valor que aplicado a um fluxo de caixa, faz com que os valores das despesas, trazidos ao valor presente, seja igual aos valores

dos retornos dos investimentos, também trazidos ao valor presente e foi obtida pela razão entre o lucro líquido e o investimento inicial em percentagem. A TIR expressa em meses significa o tempo necessário para retorno do investimento inicial, obtido pela divisão entre investimento inicial e o lucro líquido (MARTINS, 2003).

A produção da farinha de mandioca no Pará

A mandioca é uma cultura pré-colombiana. Quando os colonizadores portugueses chegaram ao Brasil já encontraram os povos americanos consumindo a mandioca e a confundiram com o inhame, tubérculo já então conhecido no continente europeu. O cultivo da mandioca tem sua origem da cultura indígena, tanto que, o seu consumo no Pará é mais diversificado que nas demais regiões do Brasil, pois envolve consumo de farinha de mesa, farinha de tapioca, tucupi, folha, goma (amido com 45% de umidade) e in natura após cozimento. Somente o consumo per capita de farinha de mesa na região metropolitana de Belém é de 34 kg, sendo o mais alto do Brasil e 2,35 vezes maior que o consumo da região metropolitana de Salvador, que é o segundo maior consumidor deste produto no país (CARDOSO et al., 2001).

A mandioca foi tão importante para a colonização do país que sem ela estariam inviabilizadas as grandes navegações, considerando que a farinha de mandioca passou a ser a fonte alimentar de carboidratos nas caravelas. Nas Entradas e Bandeiras rumo à conquista do sertão brasileiro, juntamente com a carne de boi, viabilizou a dieta dos exploradores com a dupla "carne seca e farinha", tanto que ficou conhecida como "farinha velha de guerra". No Pará é considerada uma cultura tão abençoada que mesmo sendo cultivada em diferentes níveis tecnológicos, ainda assim se constitui na mais importante cultura nacional, do ponto de vista da segurança alimentar. Tanto que para os agricultores familiares descapitalizados, a última cultura que eles deixam de plantar é a mandioca. Na pior das condições de cultivo, ainda assim, produz no mínimo uma tonelada de proteínas e duas toneladas de carboidratos (ALVES & MODESTO JÚNIOR, 2013).

O Estado do Pará lidera o ranking nacional de produção de raiz de mandioca, com participação de 22,05%, seguido pelo Paraná com 18,21%, a Bahia com 8,72%, o Maranhão com 6,24% e Rio Grande do Sul com 5,49%. Esses estados somam 60,73% do volume produzido pelo País, em 2013 (IBGE, 2013). É a cultura de maior importância econômica, social e cultural, chegando a ocupar duas pessoas durante o ano para cada três hectares cultivados, com estimativa de geração de 200 mil empregos diretos no meio rural no Estado do Pará.

Praticamente toda a produção de raízes de mandioca do Pará é consumida na forma tradicional de farinha de mesa, representando assim um dos principais componentes da dieta alimentar da população. A produção de farinha ocorre nos "retiros ou casas de farinha" de agricultores familiares, com infraestrutura rústica, processo artesanal de produção e na informalidade. Destacam-se dois grupos de farinha classificados conforme o processo de fabricação: farinha de mandioca d'água e farinha de mandioca seca, divididas em diferentes granulometrias (fina, média e grossa). Segundo Chisté e Cohen (2006) a principal diferença entre as farinhas d'água (farinha de puba) e seca é a existência de uma etapa prévia de fermentação na produção da farinha d'água, por aproximadamente quatro dias.

O caso de uma farinheira do Nordeste Paraense

A farinheira situada no município de Castanhal possui estrutura de porte médio, que utiliza processo artesanal de fabricação de farinha seca (em maior quantidade) e farinha d´água, com instalações rústicas (Figura 1), entretanto com bom nível de organização das etapas de produção (Figura 2). A mão de obra é contratada e composta por 12 pessoas, sendo 8 descascadores, 1 lavador que também conduz a raiz no triturador mecânico, 1 prensador que também executa a etapa de esfarelamento da massa e 2 torradores.

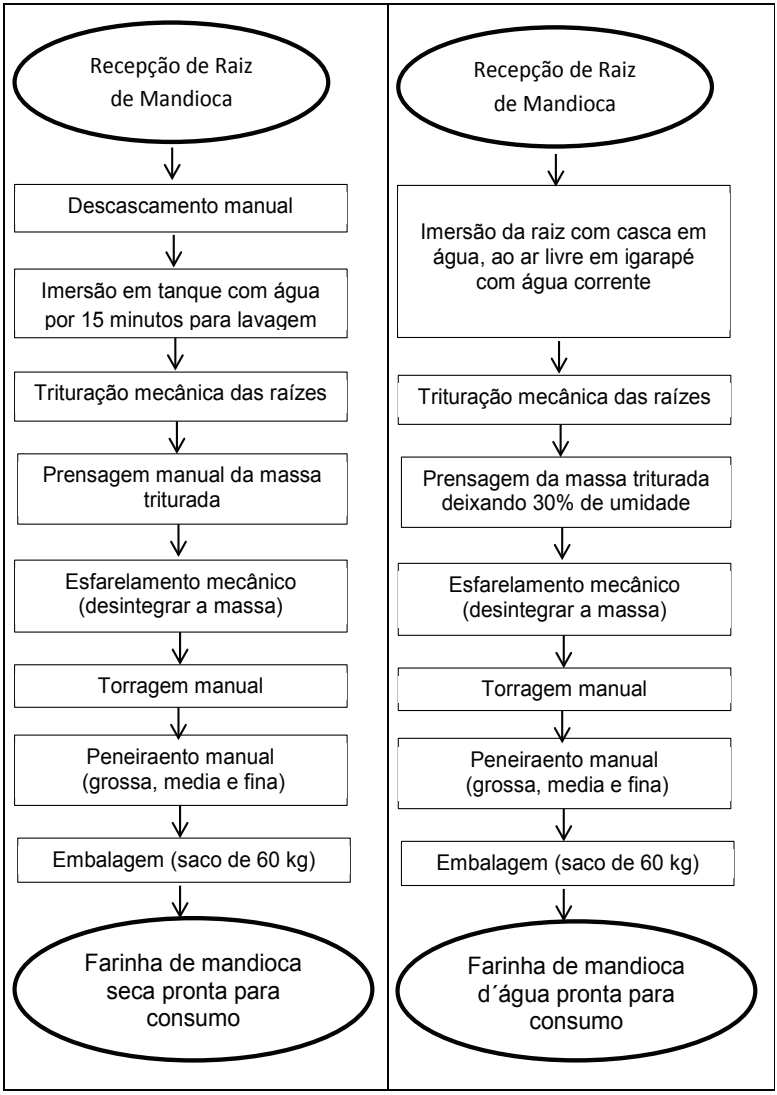
Em prospecções feitas pelo Pará observou-se a existência de retiros de farinha com apenas um forno e processo totalmente manual e artesanal, com capacidade de produção de 3 sacos de farinha/trabalhador/

semana, totalizando 144 sacos de 60 kg de farinha por trabalhador/ano. Na farinheira pesquisada, representativa do sistema semiartesanal, observou-se que a capacidade de produção foi de 280 sacos/trabalhador/ano, cuja diferença está relacionada à escala de produção devido à introdução de equipamentos mecanizados em algumas etapas de produção da farinha. Se considerarmos um valor médio de produção anual dos dois sistemas de fabricação na ordem de 212 sacos/trabalhador é possível estimar a ocupação de 92.000 pessoas no Estado do Pará, trabalhando nas agroindústrias e "casas de farinha", considerando que a produção de 4.681.102 t de raiz de mandioca foi transformada em 1.170.276 t de farinha no Estado do Pará, em 2013 (IBGE, 2013).

FIGURA 1 – FARINHEIRA DE PORTE MÉDIO PRODUTORA DE FARINHA SECA E FARINHA D´ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CASTANHAL, PA, 2014

Foto: Moisés Modesto.

FIGURA 2 – FLUXOGRAMAS DE PROCESSAMENTO DA FARINHA DE MANDIOCA SECA E FARINHA DE MANDIOCA D´ÁGUA NO MUNICÍPIO DE CASTANHAL, PA, 2014



Fonte: dados da pesquisa.

O investimento para montagem do empreendimento foi estimado em R$20.580,00 referente à construção de um galpão em madeira com cobertura de telha de amianto e os seguintes equipamentos: um tanque em alvenaria para lavagem da raiz; um triturador de raiz de mandioca com motor a diesel de 90 HP; uma prensa manual para espremer a massa (Figura 3); um triturador elétrico para esfarelar a massa prensada; dois fornos para torragem manual da farinha (Figura 4); três cochos de madeira de lei para recebimento da farinha torrada, peneiras e uma balança com capacidade de 150 kg. Identificou-se que a capacidade de produção de farinha de mesa foi constante no período estudado, com média de 280 sacos de 60 kg por mês. Toda a matéria-prima necessária para a produção da farinha na ordem de 67,2 toneladas/mês de raiz foi adquirida pelo empreendimento no valor de R$160,00 em setembro de 2011, R$ 750,00 em março de 2013 e R$ 165,00 em junho de 2014.

FIGURA 3 – PRENSA MANUAL UTILIZADA PARA ESPREMER A MASSA DA RAIZ DE MANDIOCA, 2014

Foto: Moisés Modesto.

FIGURA 4 – FORNOS DE TORRAGEM MANUAL DA FARINHA DE MESA, 2014

Foto: Moisés Modesto.

O produto final dessa agroindústria segue padrão de consumo e regulamentação nacional, sendo predominante a farinha seca dos subgrupos média e fina, classe amarela e tipo 1. A comercialização é feita de modo coletivo com mais agricultores, que entregam o produto a um produtor de farinha de mesa com maior capacidade de produção, que se incumbe de colocar no mercado o produto embalado em pacotes de 1 kg com código de barra e logomarca.

Os custos operacionais médios mensais da agroindústria de farinha de mesa nos meses de setembro de 2011, março de 2013 e junho de 2014 são descritos na Tabela 1. Houve uma breve redução nos custos fixos, devido à redução da retirada dos sócios (R$ 1.000,00/mês em 2011 e 2013 para R$ 600,00 em junho de 2014), mas as despesas com água, luz, manutenção e depreciação de equipamentos (R$ 371,50) permaneceram constantes. No período estudado houve um aumento no custo da mão de obra direta de 79,07% contra um fator de reajuste de 17,04% do salário, segundo o Índice Nacional de Preços do Consumidor (IBGE, 2014), índice este muito utilizado pelo Governo Federal como parâmetro para o reajuste de salários em negociações trabalhistas.

Em setembro de 2011, o saco de 60 kg de farinha de mandioca era comercializado ao valor de R$ 66,00, em março de 2013 subiu para R$ 250,00 e em junho de 2014 caiu acentuadamente para R$ 85,00. Comparando-se 2011 com 2013 a farinheira teve um lucro líquido fantástico saindo de R$ 475,65 para R$ 5.848,68. Porém, com a queda no preço da farinha em junho de 2014, o lucro ficou na ordem de R$ 1.628,55. A margem de contribuição aumentou de R$ 1.900,00 em 2011 para R$ 10.335,00 em março de 2013 e se estabilizou em R$ 2.781,00, em junho de 2014, que representa quanto a empresa dispõe para pagar as despesas fixas e gerar o lucro líquido.

O elevado lucro líquido obtido pela farinheira em 2013 ocorreu devido à elevação atípica do preço de mercado da farinha de mandioca que se iniciou em 2012. Nesse ano a farinha de mandioca foi o produto da cesta básica que mais elevou seu preço, mais de 90% de aumento em todo o país (GUNDALINI & SAKATE, 2012), tornando a cesta

básica local a mais cara de todos os estados da federação, considerando que a farinha é o produto da alimentação básica mais consumido pelo paraense. De acordo com o Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (Dieese/PA), o quilo da farinha nas feiras e supermercados de Belém no período de março 2012 a março de 2013 aumentou de R$ 3,09 para R$ 7,41, um aumento de 139,81%, enquanto a inflação para o mesmo período ficou em 7,22% (INPC/IBGE, 2014).

Considerando os preços de venda do saco da farinha no período estudado, o ponto de equilíbrio em setembro de 2011 era de 279,27. Em março de 2013 caiu para 247,03 ficando estável em junho de 2014 com 267,18, que corresponde à quantidade mínima de sacos de farinha que o empreendedor deve comercializar por mês para cobrir as despesas fixas e variáveis. Neste período o retorno do investimento caiu de 72,25 meses para apenas 6,48 meses, se estabilizando em 23,45 meses, considerando as taxas de 1,38%,15,43% e 4,27%, respectivamente para os três períodos estudados.

A redução de mão-de-obra no campo, as obrigações trabalhistas e encargos sociais, a concorrência com os programas sociais do governo, a mudança dos agricultores para outras atividades mais rentáveis, a precária infraestrutura das instalações da grande maioria das casas de farinha que, associado ao processo de fabricação artesanal, de baixa escala e baixo rendimento de produção, forçaram a elevação do custo de produção e influenciaram na redução da oferta de farinha de mesa e aumento de preço no mercado paraense. Outro fator que pode ter interferido na elevação do preço da farinha foi o aumento da demanda pelo produto ocasionada pela duplicação da população urbana paraense, que, de acordo com os Censos de 1991 e 2010, passou de 2,61 milhões de habitantes, em 1991, para 5,19 milhões de habitantes, em 2010, enquanto que a população rural reduziu de 2,57 milhões de habitantes para 2,39 milhões de habitantes, respectivamente (IBGE, 2010). Isso indica que a demanda por alimentos duplicou e que a mesma população no campo precisa dobrar a produção para sustentar a população urbana.

TABELA 1 – RESULTADOS OPERACIONAIS DA AGROINDÚSTRIA DE FARINHA DE MANDIOCA EM SETEMBRO DE 2011 E MARÇO DE 2013 E JUNHO DE 2014

Discriminação	Setembro/2011			Março/2013			Junho/2014		
	R$ 1,00	%	mês	R$ 1,00	%	mês	R$ 1,00	%	mês
1. INVESTIMENTO INICIAL	**34.367,85**	**-**	**-**	**37.896,65**	**-**	**-**	**38.182,65**	**-**	**-**
1.1. Equipamentos e construção civil	20.580,00	-	-	20.580,00	-	-	20.580,00	-	-
1.2. Outras despesas	4.400,00	-	-	4.400,00	-	-	4.400,00	-	-
1.3. Reserva técnica	3.124,35	-	-	3.445,15	-	-	3.471,15	-	-
2. CUSTOS	**18.431,50**	**-**	**-**	**61.756,50**	**-**	**-**	**22.710,50**	**-**	**-**
2.1. Custos fixos	1.371,50	-	-	1.371,50	-	-	971,50	-	-
2.2. Custos variáveis	17.060,00	-	-	60.385,00	-	-	21.739,00	-	-
2.2.1. Mão de obra direta	4.892,00	-	-	8.100,00	-	-	8.760,00	-	-
2.2.2. Materiais diretos	12.168,00	-	-	52.285,00	-	-	12.979,00	-	-
3. RECEITA OPERACIONAL	**18.960,00**	**-**	**-**	**70.720,00**	**-**	**-**	**24.520,00**	**-**	**-**
3.1. Venda de 280 sacos de farinha	18.480,00	-	-	70.000,00	-	-	23.800,00		-
3.2. Venda de 240 sacos de raspa de raiz	480,00	-	-	720,00	-	-	720,00	-	-
4. LUCRO OPERACIONAL	**528,50**	**-**	**-**	**8.963,50**	**-**	**-**	**1.809,50**	**-**	**-**
4.1. Contribuição social (10% do item 4)	52,85	-	-	896,35	-	-	180,95	-	-
5. SUB-TOTAL	**475,65**	**-**	**-**	**8.067,15**	**-**	**-**	**1.628,55**	**-**	**-**
5.1. Imposto de renda	0,00	-	-	2.218,47	-	-	0,0	-	-
6. LUCRO LÍQUIDO	**475,65**	**-**	**-**	**5.848,68**	**-**	**-**	**1.628,55**	**-**	**-**
7. MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	**1.900,00**	**10,0**	**-**	**10.335,00**	**14,6**	**-**	**2.781,00**	**11,3**	**-**
8 PONTO DE EQUILÍBRIO (SACOS)	**279,27**	**-**	**-**	**247,03**	**-**	**-**	**267,18**	**-**	**-**
9. LUCRATIVIDADE	**-**	**9,98**	**-**	**-**	**6,84**	**-**	**-**	**8,82**	**-**
10. TAXA DE RETORNO / PRAZO DE RETORNO	**-**	**1,38**	**72,2**	**-**	**15,4**	**6,5**	**-**	**4,27**	**23,4**

Fonte: dados da pesquisa.

O desempenho financeiro dessa agroindústria pode melhorar com aperfeiçoamentos nas etapas de descascamento, lavagem e torragem. A substituição da torragem manual para a mecanizada, a ampliação dos tanques de lavagem e melhoria nos fornos de torragem visando economia de lenha podem melhorar o desempenho dos indicadores financeiros.

A produção da farinha de tapioca no Pará

A farinha de tapioca é um produto genuinamente paraense de grande aplicação na culinária e bastante consumido com açaí, café e como sorvete pela população, mas são raras as informações na literatura a respeito desse produto (GUIMARÃES et al.. 1988).

É um produto obtido tendo a fécula (amido) como matéria prima, considerada o subproduto mais nobre da mandioca, sendo empregada desde a indústria de alimentos até a extração de petróleo (FELIPE et al., 2013). A farinha de tapioca possui característica granular, coloração branca alva, crocante, elevado teor de amido e baixo teor de proteína, portanto constituindo-se em um alimento altamente calórico (Figura 5). Segundo Cereda e Vilpoux (2003), a tecnologia de fabricação de farinha de tapioca surgiu aproximadamente em 1940, no Distrito de Americano, município de Santa Isabel do Pará, pelo produtor João Miguel. Nesse local, havia 23 farinheiras 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. No município Mojuí dos Campos, recém emancipado na região do Baixo Amazonas, existe um outro arranjo produtivo local de farinha de tapioca. As farinheiras apresentam a autonomia de extração da fécula, não dependendo do mercado do Estado do Paraná e no fluxograma de fabricação não possui a fase do espocamento, atendendo uma exigência do mercado local de uma farinha de grãos mais consistentes à mastigação.

FIGURA 5 – FARINHA DE TAPIOCA PRONTA PARA CONSUMO PRODUZIDA NO DISTRITO DE AMERICANO, MUNICÍPIO DE SANTA ISABEL DO PARÁ, 2014

Foto: Moisés Modesto.

Em 2013 a produção nacional de fécula foi de 473,72 mil toneladas, sendo o Paraná o principal produtor com 70% da produção nacional. O Pará produziu apenas 1.500 toneladas de fécula, o que corresponde a 0,3% da produção nacional (ALVES et al., 2014), mesmo tendo uma capacidade instalada para processamento de 200 toneladas/dia (FELIPE, 2012). Toda a fécula utilizada na produção de farinha de tapioca no Distrito de Americano é importada do Estado do Paraná, que detém 56% das fecularias e concentra 68% da capacidade instalada total no país (GROXKO, 2011).

De acordo com o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea-Esalq/USP), o setor atacadista seguiu como principal comprador de fécula de mandioca em 2012 (25% das vendas totais), acompanhado pelo setor de massa, biscoito e panificação (18,6 %), papel e papelão (15,8%), frigoríficos (13,2%), varejistas (7,6%), gerais (5,6%), outras fecularias (5,2%), indústria química (4,7%), setor têxtil (3,7%) e exportação com apenas 0,6% (CEPEA, 2013).

O Pará, como maior produtor de mandioca, poderia atender ao consumo da região norte e exportar possíveis excedentes de produção. A capacidade instalada é praticamente da única fecularia industrial em funcionamento com sede no município de Moju, que, por problemas de logística de coleta de matéria prima (raiz de mandioca) oriunda de

pequenos roçados de mandioca, tem operado sempre abaixo de 20% de sua capacidade.

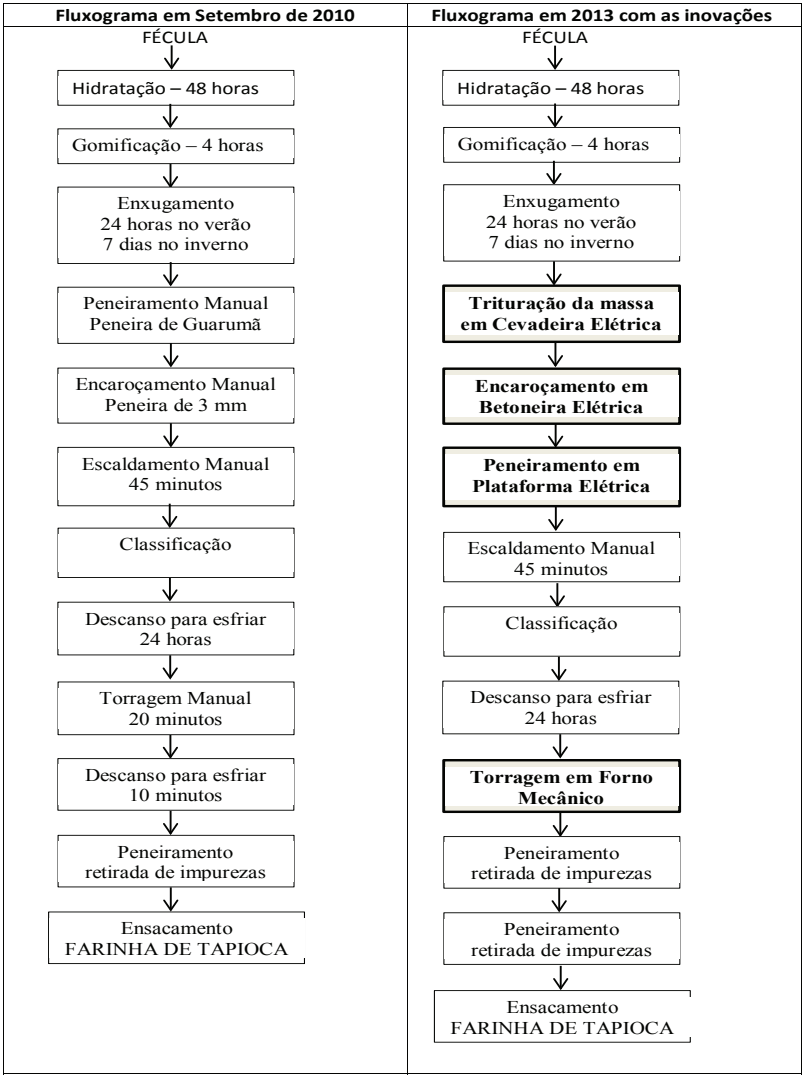
O caso de uma farinheira de tapioca do Nordeste Paraense

O empreendedor pertence ao gênero masculino, com 32 anos de idade, escolaridade de nível fundamental incompleto e atua no ramo de agroindústria de farinha de tapioca há 12 anos. Antes, era empregado de serraria no município de Tailândia-PA e aprendeu a atual atividade por meio de seus familiares e observando o processo de outras agroindústrias da região. No início, contava com apoio de seus familiares e de mão de obra contratada atuando na informalidade e no final de 2010 constituiu microempresa com objetivo de efetuar compra direta da principal matéria-prima (fécula) do Estado do Paraná, emissão de nota fiscal e regularização perante o Ministério do Trabalho e Ministério da Previdência Social.

A farinheira é de instalações rústicas, de piso revestido com cimento, cercado de grade de madeira de 2 m de altura, estrutura de madeira roliça, cobertura de telha de concreto, sem divisórias e sem forração. Essa observação também foi constatada por Ponte (2000) como característica predominante nas farinheiras do Distrito de Americano. Na Figura 4 observa-se o fluxograma de produção de farinha de tapioca em 2010 com todas as etapas feitas por processo manual e o fluxograma em 2013 com as inovações destacadas em negrito.

A literatura disponível sobre o processamento de farinha de tapioca é escassa, porém relatos de (PONTE, 2000; ALVES & MODESTO JÚNIOR, 2012; SILVA et al., 2013) indicam que o produto é fabricado de forma artesanal e em baixa escala. Cereda e Vilpoux (2003) relatam que os equipamentos utilizados na produção de farinha de tapioca não são fabricados em linha, somente por encomenda. Porém constata-se que alguns produtores fazem experimentação de adaptação de máquinas e equipamentos, o que resulta em diferenças de instalações e equipamentos de uma agroindústria para outra. Foi com esta concepção que a agroindústria prospectada aperfeiçoou as etapas de encaroçamento com utilização de betoneira de aço inox (Figura 6) e torragem da farinha de tapioca em forno mecânico.

FIGURA 6 – FLUXOGRAMAS MANUAL E COM AS INOVAÇÕES DE FABRICAÇÃO DE FARINHA DE TAPIOCA FEITA PELA AGROINDÚSTRIA FAMILIAR DO DISTRITO DE AMERICANO, EM SANTA ISABEL DO PARÁ, 2013



Fonte: Alves; Modesto Júnior (2012).

Fonte: Dados da pesquisa.

Das mudanças que se configuraram como inovação tecnológica descreve-se: a introdução de uma cevadeira elétrica (Figura 7) para trituração da massa (goma), adaptação da betoneira elétrica de aço inox (Figura 8), normalmente utilizada para bater massa de concreto, obtendo sucesso no encaroçamento da massa, com a retirada das aletas de turbilhonamento e peneiramento em plataforma elétrica, substituindo as etapas manuais do processo que mais absorviam mão de obra, o encaroçamento manual. A substituição da torragem manual para espocamento da farinha pela mecanizada (Figura 9) também foi importante na elevação da produtividade da farinheira.

FIGURA 7 – CEVADEIRA ELÉTRICA UTILIZADA PARA TRITURAÇÃO DA MASSA (GOMA)

Foto: Moisés Modesto.

FIGURA 8 – BETONEIRA ELÉTRICA DE AÇO INOX SEM AS ALETAS DE TURBILHONAMENTO UTILIZADA PARA ENCAROÇAMENTO DA MASSA

Foto: Moisés Modesto.

FIGURA 9 – FORNO MECÂNICO UTILIZADO PARA TORRAGEM E ESPOCAMENTO DA FARINHA DE TAPIOCA

Foto: Moisés Modesto.

O investimento feito com equipamentos e construção civil em 2014 foi de R$ 36.475,00. A introdução das inovações aumentou a escala de produção média mensal da farinheira que passou de 180 em 2010 para

399 pacotes de 14 kg de farinha de tapioca em 2013 e 2014, representando um aumento de produtividade de 221% com a mesma mão de obra, que sendo remunerada por produtividade, praticamente dobrou seu salário mensal. O torrador que recebia mensalmente R$ 580,00 em 2010 passou a receber R$1.200,00 em março de 2013 e junho de 2014. A evolução de pagamento da mão de obra (direta dos demais empregados é mostrada na Tabela 2. Observa-se que as funções desempenhadas pelo encaroçador e peneirador/classificador tiveram seus rendimentos reduzidos de 2013 para 2014 devido à introdução de equipamentos (betoneira elétrica e peneira em plataforma elétrica) no processo produtivo.

TABELA 2 – EVOLUÇÃO DO CUSTO COM A MÃO DE OBRA DIRETA PARA FABRICAÇÃO DE FARINHA DE TAPIOCA NO DISTRITO DE AMERICANO, MUNICÍPIO DE SANTA ISABEL DO PARÁ, NO PERÍODO DE 2010 A 2014

Função	Quantidade	2010	2013	2014
		(R$)		
Torrador	1	580,00	1200,00	1.200,00
Encaroçador	1	480,00	960,00	800,00
Peneirador/ Classificador	1	200,00	720,00	600,00
Embalador	1	480,00	678,00	728,00
TOTAL	**4**	**1.740,00**	**3.558,00**	**3.328,00**

Fonte: dados da pesquisa.

O preço do fardo da fécula (25 kg) aumentou até 38,88% no período de 2010 a 2013 passando de R$ 54,00 para R$ 75,00, porém reduziu o preço em 2014 para R$ 65,00, enquanto o preço do fardo da farinha de tapioca (saco com 14 kg) passou de R$ 65,00 em 2010 para R$ 85,00 em 2013, caindo para R$ 80,00 em junho de 2014, representando aumento de até 30,76%, nos dois primeiros períodos estudados. O custo operacional mensal da agroindústria de farinha de tapioca está descrito na Tabela 3.

TABELA 3 – RESULTADOS OPERACIONAIS DA AGROINDÚSTRIA DE FARINHA DE TAPIOCA ANTES E DEPOIS DAS INOVAÇÕES INTRODUZIDAS NO SISTEMA DE PRODUÇÃO. SANTA ISABEL DO PARÁ, 2010 A 2014

Discriminação	Setembro/2010			Março/2013			Junho/2014		
	R$ 1,00	%	mês	R$ 1,00	%	mês	R$ 1,00	%	mês
1. INVESTIMENTO INICIAL	**27.932,44**	**-**	**-**	**48.739,93**	**-**	**-**	**52.258,09**	**-**	**-**
1.1. Equipamentos e construção civil	17.775,00	-	-	33.075,00	-	-	36.475,00	-	-
1.2. Outras despesas	4.400,00	-	-	4.400,00	-	-	4.400,00	-	-
1.3. Reserva técnica	2.539,31	-	-	4.430,90	-	-	4.750,73	-	-
2. CUSTOS	**10.975,13**	**-**	**-**	**29.393,08**	**-**	**-**	**26.264,26**	**-**	**-**
2.1. Custos fixos	1.478,13	-		3.276,03	-		3.304,36	-	
2.2. Custos variáveis	9.497,00	-	-	26.117,05	-	-	22.959,90	-	-
2.2.1. Mão de obra direta	1.740,00	-	-	3.558,00	-	-	3.328,00	-	-
2.2.2. Materiais diretos	7.757,00	-	-	22.559,05	-	-	19.631,90	-	-
3. RECEITA OPERACIONAL	**11.825,00**	**-**	**-**	**34.115,00**	**-**	**-**	**32.107,50**	**-**	**-**
3.1. Venda de farinha de tapioca	11.700,00	-	-	33.915,00	-	-	31.920,00	-	-
3.2.Venda de farinha para sorvete	125,00	-	-	200,00	-	-	187,50	-	-
4. LUCRO OPERACIONAL	**849,87**	**-**	**-**	**4.721,92**	**-**	**-**	**5.843,24**	**-**	**-**
4.1. Contribuição social (10% do item 4)	84,98	-	-	472,19	-	-	584,32	-	-
5. SUB-TOTAL	**764,89**	**-**	**-**	**4.249,73**	**-**	**-**	**5.258,24**	**-**	**-**
5.1. Imposto de renda	0,00	-	-	1.168,67	-	-	1.446,20	-	-
6. LUCRO LÍQUIDO	**764,89**	**-**	**-**	**3.081,06**	**-**	**-**	**3.812,72**	**-**	**-**
7. MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	**2.328,00**	**19,7**	**-**	**7.997,95**	**23,4**	**-**	**9.147,60**	**28,5**	
8 PONTO DE EQUILÍBRIO (SACOS)	**168,85**	**-**	**-**	**345,80**	**-**	**-**	**328,30**	**-**	**-**
9. LUCRATIVIDADE	**-**	**5,08**	**-**	**-**	**4,27**	**-**	**-**	**3,51**	**-**
10. TAXA DE RETORNO/PRAZO DE RETORNO	**-**	**2,74**	**36,5**	**-**	**6,32**	**15,82**	**-**	**7,30**	**13,7**

Fonte: dados da pesquisa.

O desempenho financeiro melhorou com as inovações no processo de fabricação da farinha de tapioca e o lucro líquido médio mensal que era de R$ 764,89 em 2010 passou para R$ 33.081,06 em março de 2013 e R$ 3.812,72 em junho de 2014, representando um acréscimo de 498,46%. A lucratividade de 5,08% baixou em 2010 para 3,51%, mantendo uma boa média percentual de ganho sobre a venda realizada por uma microempresa. A margem de contribuição de R$ 2.328,00 em 2010 passou para R$ 9.147,60 em junho de 2014, elevando o recurso que a empresa tem para pagar as despesas fixas e gerar o lucro líquido. O ponto de equilíbrio que equivalia à venda de 168,85 fardos de farinha de tapioca (equivalentes a 14 kg ou 100 litros) em 2010 ao preço unitário de R$ 65,00 se elevou para 345,80 e 328,30 fardos ao preço de R$ 85,00 e R$ 80,00 em março de 2013 e junho de 2014, respectivamente, volume comercializado para cobrir as despesas fixas e variáveis, que significa dizer que abaixo desses volumes de produção e preços o fabricante tem prejuízo. A taxa de retorno do investimento melhorou, passando de 2,74% para 6,32% e 7,30%, reduzindo o retorno do investimento de 36,5 meses, para 15,82 meses e 13,7 meses, em 2010, 2013 e 2014, respectivamente.

Do ponto de vista operacional, alguns ajustes tais como o deslocamento da matéria-prima por esteiras objetivando reduzir o manuseio pode aumentar a escala de produção melhorando os indicadores financeiros e a substituição dos equipamentos de madeira e ferro por aço inox podem melhorar a qualidade do produto, apesar da farinha de tapioca produzida em Santa Isabel do Pará já atender aos padrões da Legislação Brasileira (SILVA et al., 2013).

Com relação à comercialização da produção de farinha de tapioca 36,7% dos empreendedores vendem diretamente para atravessadores e atacadistas, 49% comercializam para pontos de vendas nas feiras livres de Belém, 13,3% para supermercados e tabernas e apenas 1% exporta para outros estados. A capital Belém absorve cerca de 50% de toda a produção, 13% é vendido em Castanhal, 10% em Santa Isabel, 6,67% em Ananindeua e o restante em menores quantidades para os municípios de Abaetetuba,

Barcarena, Ilha do Marajó, Tucuruí, Santa Maria, Salinas, Bragança e para o Estado de Fortaleza, CE (ALVES & MODESTO JÚNIOR, 2012).

Lenha: a energia usada na fabricação das farinhas de mesa e de tapioca

No processo artesanal na produção de 280 sacos de farinha de mesa são gastos cerca de 40 m^3 de lenha, no valor total de R$ 1.440,00 em junho de 2014, correspondendo a 6,34% dos custos totais de produção. De acordo com Homma (2001), uma das grandes limitações dos atuais produtores de farinha de mandioca no Estado do Pará 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 comunitárias (comunitárias) e mecanização parcial do processo de fabricação de farinha.

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. Em empreendimento de fabricação artesanal de derivados de mandioca, como o tucupi e a goma, os agricultores consomem em torno de 6 m^3 de lenha por mês, correspondendo a 5,64% dos custos de produção de 1.440 litros de tucupi e 680 kg de goma por mês (MODESTO JÚNIOR; ALVES, 2012).

Na fábrica de farinha de tapioca o consumo mensal de lenha em 2010 era de 14 m^3 ao preço total de R$ 420,00. A partir de 2013, toda a lenha foi substituída por 80 sacos de sementes de açaí ao custo de R$ 80,00/mês, na geração de energia para os fornos, equivalente a uma economia mensal de R$ 340,00. Observou-se melhor uniformidade no aquecimento dos fornos queimando semente de açaí com ventilação forçada de ar e menor produção de fumaça em comparação com a queima de lenha usada anteriormente.

O fruto de açaí é proveniente de uma palmeira amazônica e seu suco é diariamente consumido pela população paraense juntamente com

farinha de mesa ou farinha de tapioca, camarão, peixe, entre outros. O Estado do Pará é o maior produtor de açaí com 110.937 toneladas de frutos (IBGE, 2012) e a maior parte é processada na cidade de Belém, capital do Pará, por cerca de 3.000 estabelecimentos que comercializam o açaí processado, atendendo um consumo diário de 440 mil quilos de fruto, gerando cerca de 80% de resíduo, o equivalente a 365 $t.dia^{-1}$ descartado na forma de caroço em céu aberto às margens de ruas e nas redes de esgotos (FARINAS et al., (,) 2009). Análises (análises)químicas do caroço de açaí feitas por Nagaishi (2007) demonstraram alto teor de carbono fixo (20,94%) e baixo teor de cinzas (1,47%) com poder calorifico de 4.252 kcal/kg, cujas características são consideráveis e adequadas para uso como produto energético de diversas formas, destacando-se a elétrica e carvão vegetal.

A substituição da lenha pelo caroço de açaí foi importante na redução do custo de produção em razão do preço elevado e da dificuldade crescente de acesso à lenha pelas restrições ambientais. Segundo o empreendedor entrevistado, cerca de 10 fábricas existentes no Distrito de Americano já mudaram a lenha pelo caroço de açaí.

Considerações finais

O empreendimento familiar de fabricação de farinha de mesa vem se destacando como um grande negócio, pois gera emprego e renda e atualmente permite o retorno do investimento em apenas 23,45 meses.

A farinheira de tapioca também obteve viabilidade econômica no período de 2010 a 2014, porém só foi possível devido ao investimento nas inovações para mudança em diversas etapas do processo de produção que resultou em aumento da escala de produção. Pois o custo da mão de obra dobrou de 2010 para 2013 e a matéria-prima aumentou 38,88%. E o aumento de apenas 30,76% no preço da farinha de tapioca não seria suficiente para gerar lucro e a empresa teria que fechar suas portas se não tivesse feito as inovações. As oscilações de preço dos produtos da mandioca estão correlacionadas com as alterações das áreas de cultivo que oscilam ao longo dos anos. Quando o preço da farinha se eleva

muitos agricultores se motivam a plantar, o que eleva a oferta de raiz e o preço tende a cair, fechando o ciclo de oscilações de preços.

Os indicadores econômico-financeiros do empreendimento podem melhorar se a matéria-prima (fécula) for adquirida de produção local, pois o custo do frete seria reduzido. Porém a sobrevivência do empreendimento irá depender da capacidade do empreendedor adotar tecnologias que aumentem a eficiência de sua produção.

Outro aspecto relevante para melhorar a eficiência das farinheiras refere-se à necessidade de investimentos da planta industrial, em equipamentos de aço inox com maior rendimento de processamento, padronização das unidades de produção, estímulo para atendimento das exigências sanitárias na produção, inclusive criando potencial para o mercado de exportação. Tais investimentos podem ser realizados de forma gradual de acordo com as situações críticas identificadas nas etapas ou elos de produção e em função do capital de giro da empresa.

As unidades familiares produtoras de farinha de mesa e de tapioca deveriam receber a atenção de agentes financeiros visando à oferta de crédito para investimento e capital de giro.

Agradecimentos

Os autores agradecem à analista da Embrapa Amazônia Oriental, Narjara de Fátima Galiza da Silva Pastana, pela revisão do resumo em inglês.

Referências

ALVES, R.N.B.; MODESTO JÚNIOR, M. de S. Custo e rentabilidade do processamento de farinha de tapioca no distrito de americano, município de Santa Isabel do Pará, Pará. Belém: Amazônia: Ciência e Desenvolvimento, v 8, n. 15, jul./dez. p. 7-18, 2012. Disponível em: http://www.bancoamazonia.com.br/bancoamazonia2/Revista/revistaamazonia15.htm. Acesso em: 23 de Jul./2013.

_____. Mandioca: cultura de pobre ou cultura de rico? Portal Dia de Campo, 04 jun. 2013. Disponível em: <http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Newsletter.asp?data=28/05/2013&id=28374&secao=Artigos%20Especiais>. Acesso em: 04

Mai./2013.
ALVES, L. R. A.; FELIPE, F. I.; VERONEZE, G. P. VBP de fécula atinge R$ 1 bilhão. CEPEA-USP, 2014. Disponível em: http://cepea.esalq.usp.br/pdf/Cepea_FeculaMandioca_abr14.pdf. Acesso em 02 de Jul./2014.
CARDOSO, E.M.R.; MÜLLER, A.A.; SANTOS, A.I.M.; HOMMA, A.K.O.; ALVES, R.N.B. Processamento e comercialização de produtos derivados de mandioca no nordeste paraense. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. 28p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos,102).
CEREDA, M. V.; VILPOUX, O. F. Processos de fabricação de sagu, tapioca e farinha de tapioca. In: CEREDA, M. V.; VILPOUX, O. F. (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).
CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. PIB do Agronegócio – Dados de 1994 a 2012.
_____. Produção de fécula fica estagnada e margem diminui em 2012. São Paulo: Eslq/USP, 2013. Disponível em: http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/Cepea_CensoFecula2013.pdf>. Acesso em: 6 Ago. 2013.
CHISTÉ, R. C.; COHEN, K. O. Estudo do processo de fabricação da farinha de mandioca. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2006, 73 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos 267). Disponível em: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/43362/1/Doc.267.pdf. Acesso em: 09 de Jul./2014.
DEPARTAMENTO DE REGISTRO EMPRESARIAL E INTEGRAÇÃO. SECRETARIA DE MICRO E PEQUENA EMPRESA. Ranking das Juntas Comerciais (constituição, alteração e extinção de empresas). Estatísticas: jan-dez. 2013. Disponível em http://drei.smpe.gov.br//assuntos/estatisticas/ranking-das-juntas-comerciais-constituicao-alteracao-e-extincao-de-empresas . Acesso em 02 de Jul./2014.
FARINAS, C. S.; SANTOS, R. R. M.; NETO, V. B.; PESSOA, J. D. C. Aproveitamento do caroço do açaí para produção de enzimas por fermentação em estado sólido. São Carlos: Embrapa Instrumentação Agropecuária, 2009. 15 p. (Embrapa Instrumentação Agropecuária. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 30). Disponível em: http://www.google.com/
FELIPE, F. I.; ALVES, L. R. A.; VIEIRA, R. M. Fécula de mandioca: produção na Tailândia versus Brasil. São Paulo: Agroanalysis, 2013, p. 28. Disponível em: http://cepea.esalq.usp.br/pdf/Agroanalysis_marco_2013.pdf. Acesso em: 24 de Jun./2013.
FELIPE, F. I. Desempenho da indústria de fécula de mandioca em 2011 e perspectivas para 2012. Brasilia – DF: CEPEA/ESALQ/USP, 2012. Disponível em: www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Mandioca/26RO/App_desempenho_indústria_fécula.pdf. Acesso em 02 de Jul./2014.

GROXKO, M. Mandiocultura. Paraná: Secretaria de Agricultura e do Abastecimento, Departamento de Economia Rural, 2011, 14p. Disponível em: http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/mandiocultura_2011_12.pdf . Acesso em: 18 de Set./2012.

GUANDALINI, G.; SAKATE, M. Como eles gastam o nosso dinheiro. Veja, Rio de Janeiro, v. 46, n. 5, p. 52-55, fev. 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, Manaus, 1998. 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 – IBGE. Censo Agropecuário 2006. Número de Empresas e Outras Organizações. Produção de Lavouras Temporárias. Disponível em: http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/ca/default.asp?o=2&i=P#13. Acesso em 02 de Jan./2012.

_____. Sinopse do Censo Demográfico 2010. Pará. Disponível em: http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=8. Acesso em 19 de Set./2012.

_____. Sidra: Banco de dados agregados. Extração vegetal. Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura: Açaí. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo9.asp?e=c&p=VS&z=t&o=18 . Acesso em 10 de Jul./2014.

_____. Sidra: Banco de dados agregados. Agricultura. Produção Agrícola Municipal. Rio de Janeiro: IBGE, 1992 – 2013. Disponível em http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/agric/default.asp?z=t&o=11&i=P . Acesso em 10 de Jul./2014.

_____. Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/defaulttab.shtm. Acesso em 10 de Jul./2014.

_____. INPC. Disponível em: http://www.portalbrasil.net/inpc.htm. Acesso em: 19 maio 2014. LOPES, B. M. USO DA CAPOEIRA NA EXTRAÇÃO DE LENHA: em três comunidades locais no pólo Rio Capim do PROAMBIENTE – PA. Belém: Universidade Federal do Pará, 2006. 184. (Tese de Mestrado). Disponível em: http://www.cultura.ufpa.br/cagro/pdfs/AA_Agriculturas_Amazonicas/AA_BARTO_MONTEIRO_LOPES.pdf. Acesso em 27 de Ago./2012.

MARTINS, E. Contabilidade de custos. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 262 p.

MODESTO JUNIOR, M. S.; ALVES, R. N. B. Minha farinheira meu grande negócio. Belém (PA): Ver-a-Ciência, n. 4, jun/set, p. 44-49, 2013. Disponível em: http://www.veraciencia.pa.gov.br/upload/arq_arquivo/123.pdf. Acesso em: 02 de Ago./2013.

_____ B. Farinha de Mandioca: da subsistência ao consumo de luxo. São Paulo, Portal Dia de Campo, 03/04/2013. Disponível em: http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/

materias/Newsletter.asp?data=02/04/2013&id=28103&secao=Artigos%20Especiais. Acesso em 03 de Abr./2013.

_____. Fabricação artesanal de derivados de mandioca: tucupi e goma. São Paulo, Portal Dia de Campo, 09/04/2012. Disponível em: http://www.diadecampo.com.br/zpublisher/materias/Materia.asp?id=26331&secao=Artigos%20Especiais. Acesso em 17 de Abr./2012.

NAGAISHI, T. Y. R. Açaí (Euterpe oleraceae Mart.): Extrativismo, características, energia e renda em uma comunidade na Ilha do Marajó/PA. Belém, PA: UFPA, 2007. 116 p. (Dissertação de Mestrado). Disponível em: http://www.google.com/l?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCQQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ppgmcf.ufra.edu.br%2Fattachments%2Farticle%2F19%2FThais.pdf&ei=pBBLUo-0CoaK9ATgsoHADw&usg=AFQjCNHJQkpMxU8mjXlxfrL7ueH-L9WzhQ. Acesso em: 01 de Out./2013.

PONTE, L. A. S.X. Tradição e Mercado – Os produtores de farinha de tapioca no Distrito de Americano-PA: suas representações e identidade. Belém, PA: UFPA, 2000, 125 p. Dissertação de Mestrado.

SILVA, P. A.; CUNHA, R. L.; LOPES, A. S.; PENA, R. S. Caracterização de farinhas de tapioca produzidas no estado do Pará. Ciência Rural, Santa Maria, v. 43, n. 1, p. 185-191, jan., 2013.

SOUZA, R. F.; SILVA, I. F.; SILVEIRA, F. P. M.; DINIZ NETO, M. A.; ROCHA, I. T. M. Análise econômica no cultivo de mandioca. Mossoró (RN): Revista Verde, v. 7, n.2, p. 141-150, abr-jun, 2013. Disponível em: http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/viewFile/2250/pdf_709. Acesso em: 30 de Jun./2014.